MEDICINSKT ARCHIV. Band. III N:o 13.

Studier öfver lifmodrens byggnad hos menniskan

af

HJALMAR LINDGREN,
Med. Lic.

Med 5 plancher.

Ehuru min afsigt från början egentligen varit att studera lifmoderslemhinnans finare byggnad, hvarvid jag under arbetets fortgång föranledts att isynnerhet hålla mig till slemhinnan i halskanalen och på modertruten, har jag dock icke kunnat undgå att äfven uppmärksamma organets structur i dess helhet, hvaraf derföre en kortfattad framställning följer. Svårigheterna för den mikroskopiska undersökningen af lifmodren hos menniskan äro i och för sig icke små, hvartill kommer, att bristande tillgång på användbart material understundom förlångsammar arbetet, under det att omöjligheten att erhålla materialet fullkomligt färskt i viss mån begränsar detsamma.

Mina undersökningar äro verkställda på Kongl. Carolinska Institutets i Stockholm nya pathologiskt anatomiska institution, hvars föreståndare Professor A. Key aldrig tröttnat att gå mig tillhanda med råd och upplysningar och som dertill lånat mig sitt säkra öga och vanda hand till utförande af en del teckningar, hvilket allt han gjort på ett sådant sätt, att jag hos honom kommer att stanna i en angenäm tacksamhetsskuld. Öfriga teckningar äro utförda af en tysk ritare vid namn Kreutz. Den litteratur, som jag haft att rådfråga, omfattar, skulle jag tro, det hufvudsakligaste af hvad som blifvit skrifvet i detta ämne under de sista decennierna; den har välvilligt blifvit mig tillhandahållen ur Kongl. Carolinska Institutets Bibliothek och till icke ringa del för mitt behof hemförskrifven, hvarföre jag för Institutets Inspector betygar min tacksamhet.

Lifmodren, Uterus, hvars massa till hufvudsakligaste delen utgöres af ett mäktigt lager *glatta* eller *organiska muskeltrådar,* är på sin yttre, fria yta försedd med en *serös hinna* och eger i sitt inre en kavitet, som å sin sida beklädes af en *slemhinna.* Hvar och en af dessa bildningar sammanhänger nära med angränsande organdelar; den serösa hinnan är en del af bukhinnan, hvilken på lifmodrens sidoränder fortsätter sig såsom ligamenta lata; muskellagret öfvergår, sedan det afgifvit fasciklar till äggledarne, ligamenta lata, teretia och ovarii samt blåsan, till icke ringa del i slidväggens glatta muskulatur, och hvad slemhinnan beträffar sammansmälter den omedelbart såväl med tubar- som vaginal-slemhinnorna.

Lifmodrens beståndsdelar, till hvilka, utom de nyssnämnda, äfven komma nerver och kärl i riklig mängd, undergå vid olika fysiologiska tillstånd betydliga och för detta organ alldeles egendomliga förändringar i afseende på väfnadselementernas storlek, antal, anordning och beskaffenhet, hvarigenom lifmodrens gestalt och läge underkastas motsvarande vexlingar. Om man också bortser ifrån de genomgripande förändringar, som menstruationen och isynnerhet hafvandeskapet åstadkomma, förete densamma äfven i hvila under olika förhållanden anmärkningsvärdt olika utseende. Störst och mest slående är skilnaden hos lifmodren före och efter pubertetsperioden, fullt betecknande är den äfvenledes mellan lifmödrar hos nulliparæ och multiparæ, mindre framstående åter hos den utvecklade lifmodren före och efter de klimakteriska åren, mellan den virginela, manbara lifmodren och lifmodren hos en nullipara deflorata samt slutligen mellan lifmödrar i den tidigare och den sednare barnaåldern.

Såsom typ och utgångspunkt för beskrifningen torde den jungfruliga lifmodren mellan tvenne menstruationstillfällen bäst kunna tjena, dels derföre att organet då är moget för alla de förrättningar, som tillkomma detsamma, dels emedan det ännu icke varit utsatt för inflytanden, som medfört bestående förändringar.

Den fullt utveeklade, virginela lifmodren erbjuder, sedan den blifvit så vidt som möjligt befriad från angränsande organdelar, vid hvilka den är fästad, en gestalt, hvilken blifvit liknad vid ett framifrån bakåt något afplattadt, nedåt afsmalnande timglas, hvars inknipning åtskiljer tvenne öfver hvarandra liggande, ungefär lika långa afdelningar (Pl. I, fig. 1 och 2).

Den öfre af dessa afdelningar, *kroppen, corpus*, som till volymen betydligt öfverväger den undre, har formen af ett plattadt päron och eger en främre och en bakre fri yta, en öfre fri rand och tvenne mot omgifningen ej skarpt begränsade sidoränder. Den bakre ytan är från sida till sida hvälfd, den främre nästan plan. Den öfre, afrundade, på midten understundom temligen skarpa randen, bildar en svag båge uppåt och sammanstöter på det ställe, der äggledarne afgå, med de afrundade sidoränderna, hvilka, förlöpande till en början i en båge utåt och derpå i en dylik inåt, närma sig hvarandra nedåt. Man har benämnt den del af lifmodren, som befinner sig ofvanför äggledarnes uterinmynningar *bottnen, fundus.*

Den undre afdelningen, *halsen, collum s. cervix*, som endast har sin bakre yta till största delen fri, men den främre fästad vid blåsbottnen, är vidast på midten och afsmalnar såväl uppåt som nedåt och bildar sålunda en i sagittal riktning något afplattad, med sin längsta diameter vertikalt ställd elipsoid eller spole, som upptill omedelbart sammansmälter med kroppen, under det att den nedre delen i periferien väl öfvergår i slidväggen, men för öfrigt fritt inskjuter som en tapp i vaginalhvalfvet och bildar dess botten.

Denna tapp, *modertruten* eller *sliddelen, portio vaginalis*, har formen af en nedifrån och framifrån uppåt och bakåt snedt afskuren kon, hvars främre, djupast ned stående del är skiljd från främre slidväggen endast genom en grund fåra, då deremot fåran baktill är betydligt djupare, så att slemhinnan från bakre väggen öfvergår på portio vaginalis under en särdeles spetsig vinkel. Å ändan af modertruten befinner sig en nedåt och bakåt vettande, in i lifmodrens håla förande

öppning, *yttre modermunnen, os s. ostium externum*, hvilken framträder såsom en tvärgående, jemnrandad springa, som alltså blifver begränsad af tvenne på sidorna i hvarandra öfvergående *läppar, labia*, af hvilka den främre är kortare och står djupare ned än den bakre (Pl. I, fig. 1).

Den kavitet, som lifmodren i sig innesluter, har i öfverensstämmelse med lifmodren sjelf sin hufvudsakligaste utbredning i frontalplanet, och afdelas i *kroppshålan, cavitas s. cavum corporis*, och *halskanalen, canalis cervicis.* Den begränsas af en främre och en bakre vägg, hvilka i bottnen och på sidorna öfvergå i hvarandra. Då emellertid dessa väggar i hela kroppen merändels beröra hvarandra och endast undantagsvis befinnas helt obetydligt åtskiljda genom ett tunnt slemlager, så anträffas härstädes i sjelfva verket knappast någon egentlig håla; i halsen deremot ser man vanligtvis en sådan. På ett snitt genom kroppen i sagittal riktning framträder derföre kaviteten endast såsom en lineär springa; annorlunda är förhållandet på ett frontalt snitt, der den, sedan endera väggen blifvit borttagen, visar sig i hela sin utsträckning.

Gränsstället mellan kroppshålan och halskanalen har med rätta blifvit kalladt *inre modermunnen, os s. ostium internum*, men platsen och området för densamma har af de flesta författare (HENLE, Handbuch der systematischen Anatomie des Menschen, Braunschweig 1864; LUSCHKA, Die Anatomie des Menschen, Tübingen 1864; m. fl.) helt sväfvande och kringgående blifvit bestämd såsom den ort, motsvarande den yttre insnörningen, der kroppshålan genom en förträngning afgränsar sig från halskanalen. Då å ena sidan den nämnda insnörningen och förträngningen ega en jemförelsevis icke obetydlig vertikal utsträckning, och då å andra sidan den relativa längden af kroppens och halsens kaviteter, en sak af ganska mycket praktiskt intresse, är beroende af den punkt, der man förlägger gränsen dem emellan, så synes en noggrannare utredning häraf vara välkommen, och en sådan har jag funnit hos GUYON (Étude sur les cavités de l'utérus a l'état de va-

cuité, införd i Journal de la Physiologie de l'homme et des animaux, 1859, Janvier et Avril) och skall för den redogöra på sitt ställe.

Till följd deraf att kroppen och halsen i lifmodrens naturliga ställning icke ligga i fullkomligt samma plan, utan med hvarandra bilda en framåt öppen, särdeles trubbig vinkel, under det att sliddelen med den öfriga delen af halsen bildar en svag böjning åt motsatt håll, får lifmodrens håla i dess helhet en lindrig S-formig krökning och halskanalens axel kommer att bilda en likaledes framåt öppen, trubbig vinkel med slidaxeln (Pl. I, fig. 1).

Halskanalen (Pl. I, fig. 2) har samma form som halsen sjelf, är sålunda vidast på midten, afsmalnande så väl uppåt, der den genom inre modermunnen står i förening med kroppshålan, som nedåt, der den genom yttre modermunnen utmynnar i slidan. Den har sin största utsträckning i vertikal riktning och begränsas af en främre och en bakre vägg, på sidorna öfvergående i hvarandra. På hvardera af dessa väggar framgår en långsgående ås, som i närheten af yttre modermunnen är helt låg, men snart höjer sig och fortgår till början af den trångaste delen af lifmoderhålan, der den temligen plötsligt försvinner; just här är gränsen mellan kroppens och halsens kaviteter. Från denna utgå andra åsar, nedtill temligen rakt åt sidorna, men ju högre upp man kommer, desto mera snedt inifrån och nedifrån utåt och uppåt, så att de till slut förlöpa nästan paralelt med hufvudåsen och sluta på samma ställe som denne. Under sitt förlopp utåt dela de sig och sammanflyta på kanalens sidor med åsarne från den andra väggen. Man har liknat denna anordning vid grenarnes *(palmæ plicatæ s. plicæ palmatæ)* till stammen *(axis)* på ett träd och kallat den *arbor vitæ*. I nedersta delen af halskanalen äro åsarne svagare och förlöpa ofta utan afbrott från den ena sidan till den andra. Emellan åsarne sträcka sig fåror tillräckligt djupa att uppehålla ändan af en finare sond. I bottnen af dem varseblifver man de i rader anordnade små punkt-

formiga mynningarne till de här befintliga slemkörtlarne. Åsarnes fria kant är temligen skarp, ibland något naggad och är ställd så, att den vetter mot yttre modermunnen, hvilket bidrager till att hindra halsslemmets inträngande i kroppshålan och befordrar dess afgång i slidan.

De vertikala hufvudåsarna beskrifvas i allmänhet såsom mediana, men äro detta endast i sin nedersta, föga markerade del, hvarefter de i hela sitt lopp afvika från medellinien, nära nog regelbundet på det sättet, att den i bakre väggen intager venstra sidan och den i främre den högra, hvarföre kaviteten på ett tvärsnitt af halsen visar formen af ett liggande ∽. Guyon lägger vigt på detta förhållande, emedan halskanalen genom åsarnes inpassning bredvid hvarandra icke blott i allmänhet minskas, utan till och med i dess aldra öfversta del fullständigt tillslutes, derigenom att hvardera åsens öfversta ansvällda ända i omfång motsvarar den härstädes trånga kanalens halfva lumen. Tillslutningen anser Guyon stadigvarande under kavitetens friska tillstånd och det är till detta ställe (Pl. I, fig. 2 *b*) han förlägger inre modermunnen i egentlig mening, dervid dock anmärkande, att han är böjd att under namn af *isthmus* såsom ett helt betrakta denna del i förening med det närmast ofvanför liggande trånga stycket af kroppshålan, hvars höjd uppgår till 5 m.m. med en diameter af 3—4 m.m. (Pl. I, fig. 2 *b—c*), på den grund, att de tillsamman utgöra lifmoderhålans trångaste afdelning och hafva samma praktiska betydelse, hvartill ock kommer, att man understundom här kan spåra en svag utstrålning af halskanalens åsar.

Kroppshålan (Pl. I, fig. 2), hvilken, såsom förut är nämndt, börjar vid den punkt, der stammen af arbor vitæ tvärt upphör, och har sin utbredning i frontalplanet, utmärker sig under ifrågavarande tidpunkt genom sina fullkomligt släta väggar, å hvilka man dock någon gång kan skönja uterinkörtlarnes mynningar. Dess form är en af våglinier omgifven triangel, hvars bas är vänd uppåt och spets nedåt. Dess öfre begränsning utgöres af lifmoderbottnen och bildar en i det hela

horizontalt förlöpande inåt konvex rand; sidoränderne, ännu mera konvexa, gå till en början snedt inåt och nedåt, men antaga derpå temligen plötsligt en riktning som allt mera närmar sig den vertikala. I hålans båda öfre, åt hvar sin sida utdragna spetsar, hvilka motsvara *hornen, cornua,* i den tudelade lifmodren och derföre äfven så benämnas, inmynna äggledarne med en sådan riktning, att de bilda en fortsättning af sidoröndernas båglinie. GUYON skiljer denna mellan tubarmynningarne belägna öfversta delen af kroppshålan, som är säte för lifmodrens vigtigaste förändringar och förrättningar under namn af *portio ceratina* från den nedanför liggande, sammandragna, trattformiga afdelningen, som till en del ingår i isthmus, och förlägger gränsen dem emellan till det ställe, der sidoväggarne hafva sin största konvexitet och kavitetens tvärdiameter uppgår till 6—7 m.m.

Förut är anmärkt, att kroppen till massan vida öfverväger halsen, hvarföre den ock företrädesvis kännes fast och hård, då deremot den smala öfvergångsdelen dem emellan utan tvifvel på grund af den ansenliga volymminskningen utmärker sig för en jemförelsevis betydlig böjlighet och minskad resistens, hvarföre också på lifmodren förekommande flexioner här hafva sitt säte.

Hvad lifmodrens dimensioner beträffar, så har jag sammanställt de mått, som uppgifvas hos GUYON och HENNIG (Der Katarrh der inneren weiblichen Geschlechtstheile, Leipzig 1862) och funnit dem, med aktgifvande på de något olika linier, som af dem blifvit mätta, någorlunda öfverensstämmande så väl sins emellan som med mina egna undersökningar. Vigtigt är att mäta mellan väl bestämda punkter och att välja sådana afstånd, som äro betecknande för lifmodrens olika tillstånd. Förhållandet emellan kroppen och halsen utrönes bäst genom att jemföra deras kaviteter. Såsom medeltal gälla följande mått:

Hela organets längd (från öfre randen af fundus till spetsen af främre läppen) .... 55—63 m.m.

Dess största bredd (mellan äggledarne)	30—35 m.m.
Hela kavitetens längd	46—50 »
Kroppshålans längd	22—24 »
Dess bredd mellan äggledarnes mynningar	23—24 »
Halskanalens längd	24—26 »
Lifmoderbottnens tjoeklek på dess midt	8— 9 »
Främre väggens tjoeklek midt på kroppen	8,5— 9 »
Bakre » » » »	10—11 »
Främre väggens tjoeklek midt på halsen	4,5— 5 »
Bakre » » » »	6— 7 »
Sliddelens längd (från högsta hvälfningen af slidhvalfvet till spetsen af främre läppen)	15—22 »
Yttre modermunnens bredd	2— 8 »

Lifmodrens vigt uppskattas till 40 gramm och dess kapacitet uppgifves af GUYON till 3 à 5 kub.c.m.

Den bild af den jungfruliga lifmodren, som nu blifvit framställd, modifieras väl icke sällan af förhandenvarande omständigheter, såsom tillvaron af talrika ovula Nabothi, närheten af ett menstruationstillfälle m. m., men återfinnes under fysiologiska tillstånd alltid i sina hufvuddrag.

Med densamma öfverensstämmer nära lifmodren hos en nullipara deflorata, så att man utan andra hållpunkter kan hafva svårt att skilja dem åt. En olikhet, beroende derpå att kroppen och dess håla genom ofta utöfvad coitus tilltaga i längdriktning, är, att, då kroppshålan hos en jungfru med 2—3 m.m. understiger halskanalen, den hos en nullipara deflorata blifver lika lång eller längre. Sliddelen uppgifves derjemte blifva förstorad samt yttre modermunnen och halskanalen vidgade.

Lifmodren hos multiparæ (Pl. I, fig. 3) erbjuder i jemförelse med den hos nulliparæ bestämda och karakteristiska olikheter. Den lifmoder, som blott en enda gång varit hafvande, återtager väl aldrig fullständigt sitt förra utseende, men eger ej heller de förändringar, som efterfölja hafvandeskapet,

lika utpräglade som den, hvilken förnyade gånger varit utsatt härför. Förändringarna beträffa isynnerhet kroppen, som tilltager i massa i alla riktningar, hvarigenom lifmodren i sin helhet får en mera päronlik gestalt, då dess insnörning rycker längre nedåt. Kroppens ytor blifva mera hvälfda, dess öfre rand likaså, vinklarne mellan denna och sidoränderna afrundas och äggledarne afgå nästan rakt utåt i linie med bottnen. Halsen å sin sida bibehåller till en början sin storlek temligen oförändrad, men lider efter förnyade förlossningar snarare en förkortning, derigenom att sliddelen allt ofullständigare återbildas; i samma förhållande blifver yttre modermunnen bredare, 10—16 m.m., omgifven af stora ojemna, lätt öppnade och oftast med ärr försedda läppar. Modermunnens förändrade form inverkar äfven på halskanalen, som från att vara spolformig blifver mer och mer konisk, med den vidare delen nedåt. Den eger fortfarande i behåll sina fållor, i hufvudsak anordnade på samma sätt som förut, men mindre regelbundna och prydliga. Man träffar icke sällan, i stället för en på hvardera väggen lateralt gående hufvudås, på den ena väggen tvenne åsar och på den andra en median, som upptager rummet dem emellan, synnerligast vid deras öfversta ända, der isthmus återfinnes, ehuru kortare och vidare och stundom reduceradt till en cirkulär insnörning. Kroppens håla tilltager i jemnbredd med dess massa; den beskrifves oriktigt såsom äggformad; hos qvinnor, som endast en gång födt, har den en utpräglad triangelform, med tydligt ehuru svagt inåt konvexa ränder; hos mångföderskor förlöpa sidoränderna nära nog rakt från äggledarnes mynningar till isthmus. Hålans längd stiger till 28—32 m.m. och dess bredd mellan äggledarne uppgår till ungefär samma mått, under det att halskanalens längd förblifver temligen oförändrad eller till och med minskas. Någon portio ceratina kan numera icke särskiljas; den har genom sidorändernas mera raka förlopp sammansmält med den nedanför liggande äfvenledes utvidgade afdelningen. Lifmoderhålans kapacitet i detta tillstånd uppskattas af GUYON till 5—6 kub.c.m.

Efter menstruationsprocessens slutliga upphörande bibehåller lifmodren någorlunda det utseende, som den egde närmast före denna tidpunkt; man iakttager dock någon ytterligare förlängning af kroppshålan. Vid mera framskriden ålder blifver detta organ liksom alla öfriga i viss mån atrofiskt, och inre modermunnen anträffas icke sällan betydligt förträngd, till och med fullkomligt tillsluten, så att kaviteterna blifva afskiljda från hvarandra.

Lifmodren hos barnet (Pl. I, figg. 4, 5 och 6) visar vid första ögonkastet en slående olikhet med den utvecklade lifmodren i afseende på förhållandet mellan kroppen och halsen, i det att hos barnet den sednare vida öfverväger den förre; kroppshålan utgör nemligen knappast en fjerdedel af hela uterinkaviteten. En annan icke mindre anmärkningsvärd skilnad, som jag väl funnit hos författarne omnämnd, men ingenstädes närmare beskrifven, ligger deri, att kroppsslemhinnan i stället för att vara jemn och slät vid denna tidpunkt liksom halsslemhinnan är försedd med upphöjningar och fåror, ehuru mindre utvecklade.

Under det att halskanalen sålunda företer i det hela samma utseende som hos den utvecklade lifmodren med bakre väggens vertikala hufvudås till venster och främre väggens till höger, upphöra icke dessa tvärt vid lifmoderhålans trångaste del, utan sänka sig blott och afplattas på samma gång som de dela sig i trenne grenar, hvilka fortgå genom hela lifmoderhålan mot tubarmynningarne (Pl. I, fig. 5). Den mellersta grenen från hvarje ås stiger till en början rakt upp emot bottnen och utbreder sig sedan åt båda sidor i form af ett T med afrundade vinklar. Rummet mellan denna och kavitetens inåt konvexa sidoränder utfylles af lateralgrenarne, hvilka förlöpa bågformigt och vidga sig på midten, men afsmalna åter mot ändarne. Från fårorna, som åtskilja grenarne, utgå här och der små grunda sidofåror, af hvilka åsarnes ränder lindrigt krusas. Ofta finner man, synnerligast hos spädare barn, hvardera af dessa åsar genom

långsgående fåror ytterligare delade i flera, dock spåras den nyss beskrifna anordningen i de flesta fall (Pl. I, fig. 6). Barnlifmodrens öfre rand är nästan rak till följd af den obetydliga tjockleken hos bottnen. På ett tvärsnitt af kroppen utmärkes dess håla icke af en rät, utan af en något slingrig linie på grund af åsarnes ömsesidiga inpassning mellan hvarandra.

Sliddelen är jemförelsevis ganska stor och erbjuder ofta hos för öfrigt lika lifmödrar ett temligen skiljaktigt utseende. Är dess form väl utvecklad och bestämd, liknar den den jungfruliga lifmodrens och modermunnen bildar en ofta något bågböjd tvärspringa, begränsad af temligen skarpt afhuggna, jemnrandade läppar. I andra fall har denna jemte hela slliddelen en mera obestämd form, derigenom, att läpparne äro sönderskurna af radiärt förlöpande, temligen djupa inskärningar, hvartill icke sällan komma cirkelformigt gående fållor af samma utseende som de, hvilka finnas i angränsande slidväggen. Hos späda barn är yttre modermunnen jemförelsevis särdeles bred, hvarigenom halskanalen får formen af en långdragen kägla.

Det material, som jag haft att tillgå, är hemtadt från barn af några dagars till och med tio och ett halft års ålder. Lifmödrar från denna åldersperiod skilja sig i ingenting väsendtligt från hvarandra. Olikheten i storlek synes af följande mått:

	Barn, 10½ år gammalt.	Nyfödt barn.
Hela organets längd	30 m.m.	22,5 m.m.
Hela kavitetens längd	28 »	21 »
Kroppshålans längd	7 »	5 »
Dess bredd mellan äggledarne	12 »	7 »
Halskanalens längd	21 »	16 »
Bottnens tjocklek på dess midt	1 »	——
Främre väggens tjocklek midt på kroppen	2 »	——
Bakre » » » »	3 »	——
Främre väggens tjocklek midt på halsen	4 »	——
Bakre » » » »	5 »	——

	Barn, 10½ år gammalt.	Nyfödt barn.
Sliddelens längd	8 m.m.	7 m.m.
Yttre modermunnens bredd	6 »	7 »

En sammanställning af lifmodrens nu beskrifna olika tillstånd ådagalägger, att de förändringar, som densamma efter födelsen är underkastad vid dess särskilta utvecklingsperioder, alltjemnt hufvudsakligen hafva sitt säte i kroppen, då deremot halsdelen redan från början eger sin blifvande karakter ganska väl utpräglad.

Lifmodrens serösa öfverdrag har en fullkomligt glatt, något fugtig och glänsande yta, hvars gråröda eller gråblåa färg hufvudsakligen beror på underlagets blodhalt. Det utgör en omedelbar fortsättning af bukhålans allmänna peritonæalbeklädnad, hvilken, sedan den lemnat blåsan och ändtarmen, i lilla bäckenet bildar en på tvären ställd duplikatur, mellan hvars blad lifmodren är likasom nedifrån inskjuten. Det från blåsan kommande främre bladet af denna fålla träffar vid sin öfvergång på lifmodrens främre vägg densamma först ungefär i jemnhöjd med inre modermunnen och slår sig härifrån upp öfver kroppen och bottnen, hvarigenom halsdelen ej kommer att af densamma beklädas. Den förenas i stället medelst en lös, vidmaskig, af kärl genomdragen bindväf med blåsbottnen (Pl. I, fig. 1). Lifmodrens bakre yta deremot är i hela sin utsträckning öfverdragen med peritonæum ända till det ställe, der lifmoderväggen sammansmälter med bakre slidväggen, och ofta fortsätter sig peritonæalbeklädnaden ännu ett stycke nedåt på den sednare. I trakten af inre modermunnen bildar peritonæum på baksidan en mer eller mindre utpräglad, lätt uttänjbar, tvärgående fålla, som i sig upptager organiska muskeltrådar och fortgår på sidorna af ändtarmen upp mot sacrum (*musculus retractor uteri*, Luschka). På sidorna af lifmodren lägga sig de genom densamma från hvar-

andra skiljda bukhinnebladen åter tillsamman, men upptaga dock emellan sig förutom äggledarne dels till lifmodren gående kärl och nerver, dels en mängd från densamma utstrålande muskelfasciklar, hvarigenom lifmodrens begränsning på sidorna blir mindre skarp.

Förbindelsen mellan peritonæal-öfverdraget och underliggande muskulatur är på lifmodrens baksida ända ned till den omnämnda tvärfållan och på framsidan till ungefär midt på kroppen särdeles stark och åstadkommes förmedelst ett helt tunnt, men fast bindväfslager, hvilket, omedelbart sammanhängande med bindväfven mellan muskelknippena, utgör så väl dessas bestämda begränsning som ock utgångspunkt eller fäste för en del af de ytligaste ibland dem. Bukhinnan kan derföre härstädes endast i smärre stycken aflossas från sitt underlag, hvaremot det på nedre delen af lifmoderkroppens framsida kan sammanhängande lösdissikeras, på sidorna något högre upp än på midten. Gränslinien, der bukhinnan fast adhærerar, bildar derföre en nedåt konvex båge med spetsen på midten af kroppen.

Bukhinnans histologiska förhållanden förbigår jag här, då jag ingenting har att tillägga till hvad som förut är allmänt bekant.

Lifmodrens muskellager utgör, såsom nämndt är, dess vida öfvervägande beståndsdel och betingar hufvudsakligen dess gestalt och konsistens. Det bildar en särdeles tät och fast massa, hvars mörkare eller blekare gråröda färg under fysiologiska tillstånd härrör från den större eller mindre blodhalt, som innehålles i de densamma i riklig mängd genomdragande kärlen. Den jemna snittytan företer ett svagt reticuleradt utseende och visar här och der de tvärskurna större venernas gapande mynningar, ofta tillstoppade af en blodpropp. Muskulaturens gräns mot slemhinnan framträder makroskopiskt rätt tydligt så väl i kroppen som i halsdelen.

De organiska eller glatta musklernas elementer, de kontraktila eller muskulära trådcellerna, behöfva icke här beskrifvas, alldenstund det endast vore att upprepa, hvad handböckerna om dem anföra. Deras förhållande till bindväfven studeras utan tvifvel bäst på sådana ställen, der muskelknippena, i stället för att bilda kompakta massor, strålformigt upplösa sig i densamma, så att trådcellen förekommer liksom isolerad af naturen. Detta eger hos lifmodren till en del rum i halsslemhinnan, och jag skall vid dess beskrifning anföra, hvad jag i detta afseende varit i tillfälle att iakttaga.

Anordningen af de organiska muskelknippena i lifmodren skiljer sig väsendtligen från densamma i de flesta öfriga organer, t. ex. tarmkanalen och blåsan, der denna väfnad äfven förekommer såsom en hufvudsaklig beståndsdel. Då nemligen hos dessa bestämdt skiljda strata af längs- och tvärgående, paralela muskeltrådar, vanligen ett yttre och ett inre längdlager med ett tvärlager emellan sig, utgör den allmänna fördelningen, förete musklerna i lifmodren endast här och der ett någorlunda regelbundet förlopp, under det att de till största delen tyckas bilda ett hopfiltadt flätverk af hvarandra i alla riktningar korsande trådar, närmast jemförligt med muskulaturen i hjertat, men mera inveckladt och svårare att utreda.

På förhand kan man antaga, att äfven lifmodrens muskulatur är planmessigt ordnad efter en allmän typ, men man har intill sednaste tider förgäfves bemödat sig att fullständigt demonstrera densamma. Th. Hélie, som under åratal sysselsatt sig med dissectioner af lifmödrar, hvilka genom hafvandeskap nått sin högsta utveckling, är säkerligen den, som häri bäst lyckats. Uti sina Recherches sur la disposition des fibres musculaires de l'utérus développé par la grossesse, Paris 1864 (Ouvrage couronné par l'Académie des sciences) kommer han till följande i korthet sammanfattade resultat.

Lifmodrens muskulatur är fördelad i trenne, oaktadt deras innerliga förening sinsemellan, dock genom trådarnes riktning

och anordning bestämdt skiljda lager, af hvilka det mellersta uteslutande tillhör kroppen. Hvardera muskellagret intager ungefär tredjedelen af lifmoderväggens tjocklek.

Närmast under serosan synas på baksidan af lifmodren en longitudinel, median fascikel, som tager sin början från transverselt förlöpande trådar vid gränsdelen mellan kroppen och halsen och sträcker sig uppåt, under det att den tillvexer. Då den nått bottnen breder den sig ut, hvarvid en del trådar öfvergå från ena sidan till den andra och korsa hvarandra i medellinien. Dess laterala trådar antaga härunder ett transverselt förlopp mot lifmodrens vinklar; de mellersta åter nedstiga på framsidan af kroppen, hvarefter de delvis böja sig ut åt sidorna, delvis fortgå såsom en tunn och smal median fascikel till början af halsen, der de återstående äfven antaga en transversel riktning. Denna så kallade slyngformiga fascikel förekommer på baksidan af kroppen merändels i ett dubbelt lager, ett ytligare och ett djupare, skiljda genom tvärgående trådar; äfven det ytligare är här understundom täckt af tvärtrådar. För öfrigt utgöres lifmodrens yttersta muskellager hufvudsakligen af transversela trådar, hvilka till största delen ligga innanför den slyngformiga fascikeln och med hvilka de från denna afvikande trådarne blanda sig. På nedre hälften af kroppen gå de rätt utåt från medellinien, högre upp något snedt utåt och uppåt mot vinklarne och i bottnen bilda de stora, transversela bågar. På sidorna af lifmodren utstråla de ytligare af dessa tvärtrådar till äggledarne, ligamenta lata, teretia och ovarii, under det att de djupare bågformigt öfvergå från ena väggen till den andra, omgifvande de in- och utträdande kärlen, hvarvid de särskilta knippena ofta byta om plan, så att de ytligare blifva djupare och tvärtom.

Muskelknippenas förlopp i halsdelens yttre lager är i allmänhet transverselt, dock med en obetydlig lutning nedåt och inåt, hvarigenom de ofta komma att korsa hvarandra i medellinien; ifrån dem utgå trådar till ligamenta lata, blåsan och ändtarmen.

Innersta muskellagret har närmast slemhinnan så väl på främre som bakre väggen af kroppen en temligen tjock triangulär fascikel, som har sin spets nära modermunnen, under det att dess bas utsträcker sig emellan äggledarnes mynningar. Dess trådar gå i en spiral snedt nedifrån uppåt, på bakre väggen från venster till höger, på den främre åter från höger till venster; de trådar, som närmast bilda basen, gå transverselt och sträcka sig in i tubarmynningarne. På ränderna af kroppshålan och på väggarne utanför den triangulära fascikeln hafva trådarne en transversel rigtning och öfvergå endast till en liten del i denna. Äggledarnes mynningar äro omgifna af ringformiga fasciklar, hvilka tilltaga i storlek i samma mån, som de aflägsna sig från dessa mynningar, tills de slutligen på bottnens midt möta motsvarande ringar från andra sidan, med hvilka de då blanda och korsa sig. Sålunda uppkommer af de större ringarnes öfre hälft framifrån bakåt gående bågar, hvilka bilda lifmoderhålans tak, under det att ringarnes undre hälft sluter sig till de tvärgående trådarne. Vid inre modermunnen är en fast och något utspringande ringfascikel.

Uti halsen förgrena sig de muskelfasciklar, som ligga närmast slemhinnan i öfverensstämmelse med arbor vitæ; utanför dessa bilda trådarne ringar. Vid yttre modermunnen äro trådarne likaledes cirkulära och sammanflätade sinsemellan.

Mellersta muskellagret tillhör endast kroppen och sammanhänger nära med yttre och inre lagret genom fasciklar, som öfvergå från det ena lagret till det andra. Det är isynnerhet utveckladt på det ställe, der placenta haft sitt säte och har der nästan utträngt innersta lagret. Det innehåller en mängd stora kärl, synnerligast vener, och består af fasciklar, förlöpande i alla möjliga riktningar, men alltid slyng-, ring- eller spiralformigt, så att de tillsamman komma att bilda skidor omkring kärlen. I dessa skidor eller kanaler ligga arterierna temligen fria, omgifna af en lös bindväf, hvaremot de till en tunn hinna reduecerade venerna äro intimt fästade vid dem.

Då jag icke varit i tillfälle att med scalpellen följa musklernas förlopp hos den gravida lifmodren, och då ett dylikt försök på lifmödrar af annan beskaffenhet skulle aflöpa fullkomligt fruktlöst, har jag sökt att hemta några upplysningar af mikroskopiska snitt från lifmodrens väggar, tagna på olika ställen och i olika riktningar.

Ett sagittalsnitt från lifmoderkroppens vägg (Pl. II, fig. 1) ådagalägger, att en indelning af muskulaturen i trenne lager är här berättigad, ehuru öfvergången dem emellan är temligen diffus och lagringen mer eller mindre bestämdt framträder på olika preparater. Endast på snitt, som ligga nära medianplanet och icke ens alltid på dessa visar sig närmast peritonæum ett tunnt lager vertikalt gående trådar. Innanför dem anträffas ett mäktigare lager af tvärskurna muskelknippen, hvars tjocklek uppgår till ungefär en sjettedel af hela muskulaturens. Knippena äro helt små och stå någorlunda likformigt fördelade, omgifna af en sparsam bindväf, hvari kärl, mest vener, med lumina af omkring 0,04—0,1 m.m. diameter uppträda *). På horizontalsnitt ser man dessa trådar förlöpa paralelt med serosan, närmast densamma tätare tillsamman, längre inåt något mera spridda, samt kärl dels tvärskurna, dels gående långs trådarne.

Mellersta lagret uppgår till halfva muskulaturens tjocklek och visar på somliga så väl sagittala som horizontala snitt en temligen regelbunden omvexling mellan på längden förlöpande och tvärskurna knippen, på andra snitt åter längsgående, tvärskurna och snedt afskurna knippen om hvarandra. Knippena äro gröfre än i yttre lagret, i medeltal 0,05—0,1 m.m. breda. Bindväfven dem emellan är rikast i omgifningen af kärlen. Förutom kärl med lumina af 0,1 m.m. diameter förekomma temligen regelbundet i detta lagers mellersta tredjedel synnerdeles grofva sådana, så väl arterer med ett lumen af 0,4 m.m.

*) Anm. Mätningarna af de gröfre kärlen äro anställda på icke injicierade spritpreparater och de sålunda erhållna måtten ega derföre endast relativ giltighet.

och en vägg af 0,05 m.m., som vener af motsvarande storlek, men naturligen med tunnare väggar. Det mellersta muskellagret visar sig sålunda utgöra ett inveckladt flätverk af trådar i alla riktningar, isynnerhet omvexlande tvär- och långsgående, utmärkt genom stora kärl och måttligt grofva knippen.

På sådana sagittalsnitt, der det mellersta lagrets knippen förlöpa någorlunda regelbundet på längden och tvären, markerar sig bäst gränsen mot det innersta. Detta upptager ungefär återstående tredjedelen af hela muskulaturens tjocklek och visar tvär- och snedskurna ovala knippen, merändels gröfre än i föregående lager, mätande ända till 0,3—0,4 m.m., samt kärl af 0,06 m.m. lumen. På tvärsnitt synas mest snedskurna knippen. Bindväfven blifver i närheten af slemhinnan allt rikligare och mera kärnrik, och en del muskelknippen upplösa sig här i trådar, som utstråla i sjelfva slemhinnan. Riktningen af trådarne i detta lager närmar sig den horizontala mer eller mindre. I cornua uteri framträda med full bestämdhet ringformigt förlöpande knippen icke blott kring äggledarnes mynningar, utan äfven utom området för desamma. Omkring inre modermunnen bilda knippena likaledes ringar.

Muskelknippena i halsdelen antaga ett hufvudsakligen transverselt förlopp; dock förekomma i så väl främre som bakre väggen någorlunda ytligt långsgående trådar, hvilka nedåt fortsätta sig dels till största delen i vaginalväggen, dels till blåsan, dels slutligen in emellan de cirkulära trådarne kring yttre modermunnen. Närmast slemhinnan anträffas dessutom jemte de tvärgående äfven långsgående knippen, hvilka genom att dela sig i mindre dylika samt dessas anastomoserande sins emellan och med närliggande knippen här bilda liksom ett nätverk, i hvars maskor kärlen framträda, hvarjemte från detta nät talrika fina fasciklar afgå vinkelrätt mot slemhinnan, fortsättande sig in i densamma (Pl. II, fig. 2 *b*), hvarom mera längre fram. Den så kallade *sphincter uteri* vid yttre modermunnen bildas af temligen mäktiga, ringformigt förlöpande knippen, som stå i sammanhang med de tvärgående trådarne högre upp i halsen

och hvilka mellan sig upptaga långsgående trådar från halsmuskulaturens ytligare och djupare lager, äfvensom trådar från slidväggen, hvilka bågformigt slå sig om slidhvalfvet för att blanda sig med de förut nämnda. Ett sagittalsnitt från lifmodrens sliddel visar, huruledes muskulaturen skjuter ned i densamma i form af en kort kägla, som här temligen skarpt begränsar sig mot slemhinnan. Bindväfvens relativa mängd inom muskulaturen är i kroppen och halsen, märkvärdigt nog, ungefär densamma.

Muskulaturens anordning i den gravida och icke gravida lifmodren befinnes sålunda vara i det hela ganska öfverensstämmande. En olikhet förefinnes dock beträffande de särskilta lagrens tjocklek, i det att de hos den förra, enligt Hélie, äro ungefär lika mäktiga, hvilket åter icke är förhållandet hos den sednare, der mellersta lagret ensamt mäter i genomsnitt lika mycket, som de båda andra tillsamman.

Lifmodrens slemhinna har i fundus och corpus en fullkomligt olika beskaffenhet med den i cervix och portio vaginalis. De olika afdelningarne öfverensstämma dock derutinnan, att slemhinnan öfverallt är fast och oförskjutbart, utan förmedling af något submucöst lager, förenad med underliggande muskulatur, som in i densamma skickar utstrålande knippen.

Kroppshålans slemhinna är en blekt gråröd, fullkomligt glatt och jemn, med ett helt tunnt lager svagt alkaliskt reagerande slem belagd membran, å hvars yta man med loupen lätt kan upptäcka körtlarnes mynningar såsom små, punktformiga, mörka insänkningar. De enligt några författare här förekommande fina trådformiga papillerna anser Nasse (Die Schleimhaut der inneren weiblichen Geschlechtstheile in Wirbelthierreich, Diss., Marburg 1862) utan tvifvel med rätta för pathologiska produkter.

Då kroppsslemhinnans väfnad är jemförelsevis lös, är det svårt att äfven från härdade preparater erhålla goda snitt.

De preparationsmethoder, hvilka jag begagnat, hafva hufvudsakligen varit härdning i utspädd och absolut alcohol med eller utan efterföljande karminfärgning, härdning i en blandning af lika delar renad träättika och vatten samt i kromsyrelösningar af olika procenthalt; torkadt material har jag äfven någon gång användt. För öfrigt har jag ej försummat att undersöka färska eller lindrigt macererade preparater dels i sammanhang dels sönderdelade med nålar.

Slemhinnan i kroppshålan har en tjocklek af 1—1,5 m.m.; dess grundmassa, som omedelbart sammanhänger med bindväfven i angränsande muskellager, liknar embryonal bindväf och är bildad af särdeles tätt stående, något finkorniga, spolformiga och rundade kärnor af 0,005—,0008 m.m. storlek, af hvilka somliga tydligen äro omgifna med cellprotoplasma (Pl. II, fig. 3). På snitt, der celler och kärnor genom sakkning blifvit delvis aflägsnade, framträder i den obetydliga grundsubstansen ett temligen glest nätverk af fina bleka trådar.

I slemhinnan finnas inbäddade en mängd på den fria ytan mynnande, blindtarmlika rör, de så kallade *uterinkörtlarne, glandulæ uterinæ s. utriculares.* Dessa äro i allmänhet enkla, stundom gaffelformigt tudelade och sträcka sig genom hela slemhinnan, någon gång temligen rakt, men vanligen i sned riktning från de djupare lagren uppifrån nedåt mot ytan, så att de med denna bilda ungefär en half rät vinkel; nästan paralela med ytan, såsom HENNIG beskrifver och afbildar dem, har jag endast sett dem på preparater, tagna från ett material, som blifvit underkastadt torkning. De hafva emellanåt ett något spiralformigt förlopp, synnerligast mot den blinda ändan, hvilken vanligen är kolfformigt ansvälld, ibland till och med kryckformigt omviken. Körtlarnes längd motsvarar ungefär slemhinnans tjocklek. På preparater (Pl. II, fig. 3 *c* och *d*), der de anträffas vinkelrätt afskurna, visa de sig vara cirkelrunda, med en diameter af 0,06 m.m. i medeltal. HENNIG uppgifver, att körtlarnes mynning och botten i tvärsnitt äro cirkelrunda, deras halsdel åter trubbigt trekantig; men något trekantigt

körtellumen har jag ingenstädes anträffat. Afståndet mellan körtlarne vexlar på olika slemhinnor; det öfverstiger i allmänhet något litet deras diameter, dock träffas icke sällan tvenne körlar helt nära hvarandra.

Körtlarne bestå af en basalmembran, hvilken egentligen först tydligt framträder närmare mynningen, samt ett på densammas insida sittande epithelium af 0,015—0,018 m.m. höga cylinderformiga celler utan cilier, anordnade i ett enkelt lager, så att 20—30 celler kunna räknas på ett tvärsnitt. De celler, som närmast omgifva körtlarne, äro något afplattade och koncentriskt anordnade; närmast utanför och emellan dessa ligga andra celler med sin längdriktning motsvarande körtelns förlopp, under det att cellerna och kärnorna för öfrigt i slemhinnan hafva en mera oregelbunden anordning.

Muskulaturen slutar vid slemhinnan på det sättet, att en del muskelknippen upplösa sig i trådar, hvilka sträcka sig ett stycke in i densamma mellan och intill körtlarnes blinda ändar och här omärkligt uppgå i den kärn- och cellrika bindesubstansen.

I den djupare delen af slemhinnan anträffas i riklig mängd från muskellagret kommande, med jemförelsevis svaga väggar försedda kärl, som efterhand upplösa sig i kapillärer, hvilka efter att hafva omspunnit körtlarne sträcka sig in mot den fria ytan, der de strax under epitheliet bilda ett anastomoserande nät, utmärkt genom kapillärernas särdeles grofva lumina, hvilka på injicierade preparater synas uppgå ända till 0,025—0,04 m.m.

Slemhinnans fria yta är beklädd med ett enkelt lager cylinder-epithelium, försedt med cilier. Cellerna vexla emellan 0,015—0,02 m.m. i längd och ega kärnor af 0,008 m.m. storlek. Sedt från ytan bildar epitheliet en vacker mosaik af sexkantiga, 0,007 m.m. breda, intill hvarandra liggande rutor. De subepitheliala cellerna ligga i grundsubstansen omedelbart under epitheliet dels paralela med detsamma dels med sned riktning; de äro anordnade i små grupper och icke sällan i rader

efter hvarandra (Pl. I, fig. 9), såsom det synes ofta stadda i proliferation.

Hos barn är slemhinnan i kroppshålan, såsom förut är nämdt, icke jemn, utan försedd med fåror. Någon histologisk beskrifning af densamma har jag ingenstädes funnit hos författarne. Ett snitt från denna trakt visar (Pl. I, fig. 7), att hon är sammansatt af små celler och kärnor, den ena tätt intill den andra, samt att muskulaturen så småningom upplöser sig liksom hos den fullvexta lifmodren genom utstrålning i slemhinnans djupare del. På dennas yta finnes ett epithel, som mäter 0,016 m.m. i höjd och består af ett lager cylinderformiga, kärnhaltiga, *ej ciliebärande* celler, mellan hvilkas vid grundsubstansen fästade ändar spolformiga celler inskjuta sig. Särdeles vackert kan man hos nyfödda barn iakttaga körtlarnes första anläggning. De visa sig till en början såsom helt grunda insänkningar af slemhinnans epithelialrand, tilltaga sedan allt mera i djup, på samma gång som de ofta i bottnen dela sig i tvenne säckar. De omgifvas nu af de omtalade plattade cellerna och möta en liten från muskellagret kommande fascikel. Från de här befintliga, förut beskrifna fårornas sidor och botten utskjuta äfven dylika bugter.

Halskanalens slemhinna utmärker sig först och främst genom sin betydligare mäktighet och fasthet, hvarigenom den utan tvifvel bidrager till upprätthållandet af halskanalens form, samt skiljer sig för öfrigt från slemhinnan i kroppen genom sin hvitare färg och refflade yta. Den är betäckt af ett segt, glaslikt, alkaliskt reagerande slem, hvilket mer eller mindre fullständigt uppfyller halskanalen.

Vid halsslemhinnans beskrifning redogöra författarne mer och mindre riktigt och fullständigt för anordningen af de här redan förut skildrade fållorna och fårorna. De omtala äfven på något olika sätt, såsom nedanför skall framläggas, slemhinnans körtlar, papiller och epithel. Men andra saker af synnerligt intresse, dels derföre att de nått en särdeles praktfull

utveckling, dels derföre att de äro hos halsslemhinnan i viss mån egendomligt och karakteristiskt anordnade, såsom byggnaden af slemhinnans grundmassa, de i densamma från muskellagret utstrålande muskelfaseiklarne samt blod- och lymfkärlens förlopp och beskaffenhet, antingen förbigå de alldeles eller ock beröra de dem helt lätt, utan att af desamma framställa någon tillfredsställande bild. Denna ofullständighet är så mycket mera förvånande, som halsslemhinnans undersökning till en viss grad är underkastad jemförelsevis mindre svårigheter.

Hvad nu först angår sammansättningen af halsslemhinnans grundmassa, så nämna handböckerna (Kölliker, Frey och Luschka), äfvensom monografierna (Hennig och Cornil, den sednare uti Recherches sur la structure de la muqueuse du col utérin a l'état normal, införda uti Journal de l'anatomie publié par Robin, Paris 1864) knappast ett ord derom. Henle uppgifver, att slemhinnan består af bindväfsknippen, som äro desto finare ju närmare de ligga ytan och i hvilkas interstitier knappast ett spår af elastiska trådar anträffas, men deremot mer och mindre talrika rundade eller eliptiska kärnor. Jag har funnit densamma på följande sätt beskaffad.

Slemhinnans tjocklek i halskanalen vexlar temligen betydligt hos olika lifmödrar; den mäter nemligen från 1,8 m.m. till 3 m.m. Ett snitt, der fållorna äro på tvären afskurna, visar, att deras höjd uppgår till 0,5—1 m.m., att de med den fria kanten äro riktade snedt nedåt samt att deras figur i tvärsnittet är mycket vexlande, än en sneddragen fyrkant, än en trekant, än äggformig o. s. v.

De cellulära elementer, som här förekomma i den homogena eller något strierade grundsubstansen, utgöras af spolformiga och isynnerhet af stjernformiga celler, försedda med två till fem utlöpare, medelst hvilka de äro förenade med närgränsande celler. De ligga i allmänhet på ett afstånd af 0,013 m.m. från hvarandra och bilda ett särdeles vackert och väl utvecklad, sammanhängande nätverk, i hvars utvidgade

föreningspunkter kärnorna ligga omgifna af cellprotoplasman (Pl. III, figg. 3 och 4). Ju närmare man nalkas ytan, desto tätare ligga cellerna tillsamman och de stjernformiga aftaga i antal för att ersättas af spolformiga och rundade. I ett tunnt ytligt lager närmast epitheliet saknas oftast celler, men man finner dock äfven här mer eller mindre tydliga, fina, greniga utlöpare, gående ut till sjelfva ytan, hvarom mera vid beskrifningen af lymfkärlen (Pl. I, fig. 10). Vid samma tillfälle skall jag äfven redogöra för långsträckta eller rundade lakuner, omgifna af bugtiga och taggiga ränder, hvilka anträffas i slemhinnan (Pl. III, figg. 3 *aa* och 4 *a*).

Halsslemhinnans körtlar, de så kallade slemsäckarne, beskrifvas af Henle, Luschka och Kölliker helt kort såsom enkla blinda bugter eller urholkningar i slemhinnan; af Hennig såsom körtlar, egande en enkel säckformig gestalt och en längd af 0,1—2,5 m.m. Cornil betraktar dem i öfverensstämmelse med Sappey såsom verkliga körtlar och skildrar ganska noggrannt deras utseende. Min uppfattning af desamma, som jag bildat mig, långt innan Cornils uppsats var mig bekant, öfverensstämmer i hufvudsak med hans.

De flesta och bäst utvecklade af halskanalens körtlar anträffas i fårornas botten, der de utmynna (Pl. III, fig. 1). De förlöpa liksom fållorna och fårorna i sned riktning, så att mynningen i allmänhet kommer att stå betydligt lägre än den åt muskellagret vettande och i dess närhet liggande blinda ändan. Deras utförsgång, som emellanåt är försedd med utbugtningar, delar sig i två eller flera secundära gångar, hvilka sedan hvar för sig sluta i ett antal blåsor. Innan utförsgången delar sig, vidgar den sig emellanåt temligen betydligt. Körtlarnas längd bestiger sig till 1—1,5 m.m., deras bredd på halsdelen till 0,04—0,05 m.m. och ändblåsornas diameter till 0,12—0,2 m.m. Deras epithelium utgöres af ett lager kärnhaltiga, cylinderformiga celler af 0,015—0,018 m.m. längd och 0,005—0,006 m.m. bredd, liknande det som bekläder fållornas sidor. De celler, som närmast omgifva körtlarne, äro

långdragna och motsvara med sin längriktning körtlarnes förlopp.

När fållorna ligga så tätt intill hvarandra, att deras epithelium mötes, uppkommer en bild, som förvillande liknar en körtelgång; har snittet derjemte träffat en i fårans botten mynnande körtelgång, så är det ofta svårt att afgöra, hvar fåran slutar eller körteln börjar; har åter snittet träffat körteln djupare in i slemhinnan, det vill säga dess bredare och utbugtade änddel, så synes kommunikationen från denna till fårans botten afbruten genom ett mellanliggande bindväfsparti. Ett ytterligare snitt, taget från samma ställe, omedelbart intill det föregående, upplyser naturligtvis förhållandet.

Förutom dessa stora och sammansatta körtlar träffas också, ehuru mindre talrikt, på åsarnes fria kant och sidor mera enkla dylika, af hvilka somliga se ut som helt grunda, 0,1—0,2 m.m. djupa, säcklika insänkningar i slemhinnan (Pl. III, figg. 1 och 2), under det att andra bilda öfvergångsformer till de större sammansatta körtlarne; äfven dessa ega ett enkelt cylinderepithelium.

I öfre delen af halskanalens slemhinna (Pl. III, fig. 2) äro fårorna till antalet betydligt färre, hvarföre de större körtlarnes utförsgångar mera sällan anträffas. I dess nedersta del äro körtlarne temligen sparsamma, men förekomma dock ända ut i yttre modermunnen; de äro här oftast jemförelsevis enkla, rörformiga, ända till 1,3 m.m. långa och förlöpa särdeles snedt, till och med nästan paralelt med slemhinnan.

Den förändring af halskanalens slemkörtlar, hvarigenom de omvandlas till slutna blåsor af olika storlek och innehåll, de s. k. *ovula Nabothi*, vill jag här, alldenstund densamma är pathologisk, oaktadt den ofta förekommer, endast omnämna, utan att ingå i någon beskrifning.

Af de författare, hvilka jag haft att tillgå, är Henle den ende, som något närmare redogör för blodkärlens förhållanden i ifrågavarande slemhinna; han fäster uppmärksamheten på deras starka väggar och regelbundna förlopp.

De från muskellagret, på sätt, som förut är beskrifvet, kommande artererna mäta i tvärsnitt 0,02—0,04 m.m. och visa på icke injicierade preparater knappast något lumen; på injicierade preparater mäter detta en tredjedel af arterens tvärdiameter. De äro omgifna af ett ganska mäktigt lager concentriskt anordnade bindväfsceller, hvilket kring arterer af 0,025 m.m. diameter når en tjocklek af 0,02 m.m. De förlöpa särdeles regelmässigt, till en början i spiralformiga slingringar, parallela med hvarandra på ungefär 0,08—0,1 m.m. afstånd i samma riktning som körtlarne (Pl. II, fig. 2 *d*), till hvilka de under tiden afgifva grenar, ned mot slemhinnans fria yta, der de bilda ett ytligt anastomoserande nät, hvars kapillärer hafva ett lumen af 0,016—0,025 m.m. och från hvilket venerna på samma sätt afgå.

Ytterligare tillkomma till slemhinnans byggnad de organiska muskeltrådarne, en beståndsdel föga uppmärksammad, men af så mycket större intresse, som det här är möjligt att något närmare påvisa deras egendomliga anordning och förhållande till bindväfven. Fastän Hennig vid halsslemhinnans beskrifning i förbigående nämner: »den innehåller äfven muskulära elementer», trodde jag likväl, att deras förekomst här var så godt som okänd, tills Hélies och Guyons arbeten kommo mig i händerna, då jag fick se, att Hélie, hvars undersökningar Guyon omtalar, funnit muskulaturen sträcka sig in i slemhinnan och här, liksom öfver allt annorstädes i lifmodren under hafvandeskap, hypertrofieras; någon närmare skildring häraf lemnar han dock icke. Öfriga författare omtala alls icke detta förhållande. För min del har jag funnit muskulaturen i halsslemhinnan på följande sätt ordnad.

Från det förut på sitt ställe beskrifna inre muskellagret i halsen afgå strängar (Pl. II, fig. 2 *b*) som i början äro temligen breda och förlöpa i hvarandra korsande bågar, men sedermera afsmalna och såsom väl begränsade fasciklar af 0,03—0,05 m.m. bredd fortgå mot slemhinnans yta emellan och om-

kring kärlen och körtlarne och i samma riktning som dessa. Somliga af dessa muskelfasciklar sträcka sig till närheten af slemhinnans yta och antaga en riktning paralel med densamma; andra åter hinna ej så långt, utan förgrena sig och försvinna i de djupare lagren af bindväfven, ytterligare andra upplösa sig i trådar, hvilka sluta sig till en körtel och följa dess förlopp ett kortare eller längre stycke. På ett särdeles tunnt, med karmin färgadt preparat har jag sett, huruledes en helt fin, 0,015 m.m. bred muskelfascikel, belägen nära slemhinnans yta och förlöpande så att säga alldeles isolerad i bindväfven, genom att dela sig efter hand blef allt smalare, hvarefter de särskilta trådcellerna började något sprida sig och ryckte ifrån hvarandra. De celler, som befunno sig på fascikelns rand försvunno nu omärkligt med sina spetsiga ändar i omgifvande bindväf, under det att de återstående så småningom aftogo i längd och slutligen allt mera fingo utseendet af spolformiga bindväfsceller, då de ingingo förbindelse med närliggande bindväfskroppars utlöpare. Detta torde sålunda vara ett sätt, hvarpå de organiska musklerna sammanhänga med och upplösa sig i bindväfven.

Beträffande papillerna på slemhinnan i cervix äro författarne derom ense, att de företrädesvis hafva sitt säte i dess nedre hälft eller tredjedel. Cornil har dock sett dem äfven i öfre delen af halskanalen och det icke blott på slemhinnans fria yta, utan äfven i fårornas botten. De beskrifvas såsom fria tråd-, vårt- eller ägglika utsprång med en smalare bas och den fria ändan ansvälld, mätande i längd enligt Cornil 0,12—0,15 m.m., enligt Hennig 0,009—0,114 m.m.; de bestå af en homogen bindväf med inströdda talrika kärnor och genomdragas af en kapillärslynga. På ytan äro de beklädda med ett cylinderepithelium, enligt Kölliker och Hennig försedt med cilier, enligt Cornil utan sådana. Henle har endast anträffat papiller i den nedre med skifepithelium försedda delen af halskanalen och beskrifver dem såsom varande enkla, trådformiga, i epitheliet inbäddade och egande en längd af 0,2 m.m.

Min erfarenhet är den, att papiller långt ifrån att konstant förekomma på halsslemhinnan enligt regeln saknas hos fullkomligt friska jungfruliga lifmödrar och att de uppträda i samma mån utvecklade och talrika, som lifmodren varit utsatt för någon slags retning, sålunda isynnerhet hos äldre qvinnor. Hos sådana har jag icke sällan mött fria papiller af ofvannämnda beskaffenhet med mycket vexlande dimensioner. Man måste emellertid akta sig att icke taga tvärskurna smärre fållor eller föreningsbalkar dem emellan för papiller; de kunna nemligen erbjuda ungefär samma form.

Författarnes uppgifter om epitheliets beskaffenhet i halskanalen äro sinsemellan ganska olika. Således eger enligt somliga, såsom Hennig och Cornil, halskanalen i sin helhet ett ciliebärande cylinderepithelium, enligt andra åter, såsom Henle och Frey, är dess nedre del betäckt med skifepithelium, under det att enligt Luschka icke blott halskanalen, utan äfven nedre delen af kroppshålan i regeln äro försedda med ett dylikt epithelium, ehuru det icke sällan händer, att de ciliebärande cylindercellerna sträcka sig ända ned till yttre modermunnen.

Detta antyder, att anordningen af epitheliet icke är densamma hos alla lifmödrar, hvilket ock öfverensstämmer med mina iakttagelser, som gå derpå ut, att den unga jungfruliga lifmodrens halsslemhinna i regeln är beklädd med ett enkelt lager 0,02—0,025 m.m. höga, med kärnor af 0,008—0,01 m.m. längd försedda, cylinderformiga celler (Pl. I, fig. 10), hvilka på olika höjd af kanalen erhålla cilier. Hos lifmödrar deremot, som flera gånger varit hafvande eller tillhört äldre qvinnor är nedre delen af halsslemhinnan oftast försedd med ett flerlagrigt skifepithelium af samma beskaffenhet som det, hvilket finnes på portio vaginalis.

Hos några månader gamla barn mäter cervikal-slemhinnan omkring 1,6 m.m. Cellerna i grundsubstansen ligga tätare tillsamman och äro rundade och spolformiga; kärlen förlöpa regelbundet, såsom i den fullvexta lifmodren. Ett snitt i

sagittal riktning, från ett preparat, härdadt i träättika (Pl. I, fig. 8), visar vackert de tvärskurna fållorna såsom temligen regelbundna romboider, liggande tätt intill hvarandra och de emellan dem från sidornas botten sig utvecklande körtlarne. Det hela har ett utseende, som om å den jemna ytan på regelbundna afstånd utmynnade linieraka, med hvarandra paralela, mot slemhinnans yta i half rät vinkel ställda körtelgångar af 0,8—1 m.m. längd, af hvilka de flesta ytterligare fortsätta sig, afgifvande säcklika utbugtningar åt sidorna och sluta mer och mindre nära muskellagret i blåsformiga utvidgningar. Några papiller förekomma här icke och slemhinnan har så väl på den fria ytan som på sidorna af fållorna, likasom körtlarne, ett enkelt cylinderepithelium utan cilier.

Lifmodertrutens eller sliddelens slemhinna sträcker sig från yttre modermunnen, der den med en mer eller mindre skarp vinkel öfvergår uti halsslemhinnan, ut öfver modermunsläpparne, och fortsätter sig sedan omedelbart i slidhvalfvets slemhinna, med hvilken den nära öfverensstämmer i sin byggnad. Den är jemn och slät, för känseln ganska fast och har en gråhvit färg med en starkare eller svagare dragning åt rödt, allt efter blodhalten. Dess mäktighet vexlar betydligt hos olika lifmödrar; på samma lifmoder är slemhinnan alltid tjockast på bakre läppen strax utanför modermunnen, der den mäter från 2 till 4 m.m. (Pl. I, fig. 1).

Denna del af lifmodren behandlas af författarne i allmänhet ganska knapphändigt, oaktadt den är mest tillgänglig och för den praktiske läkaren ganska vigtig. Somliga förbigå den nästan helt och hållet, andra uppgifva, att den liknar halskanalens eller slidans slemhinna, och hvad som anföres om dess papiller, epithelium och körtlar är vanligen hemtadt från E. WAGNERS monografi »Beiträge zur normalen und pathologischen Anatomie der Vaginalportion» uti Archiv für

physiologische Heilkunde, herausgeben von *Vierordt*, Jahrgang 1856, 4 Heft.

I fråga om beskaffenheten af slemhinnans väfnad anför Wagner hufvudsakligen följande. Den skiljer sig i ingenting väsendtligt från halskanalens slemhinna och består öfvervägande af bindväf, med mer eller mindre tydliga fibriller, som vid tillsats af ättiksyra bleknar, då talrika långdragna, raka eller krökta, 0,007 m.m. långa och 0,003 m.m. breda kärnor utan tydliga kärnkroppar framträda. Jag går nu att redogöra för min uppfattning af dess byggnad.

På ett med ättiksyra behandladt snitt ser man i grundsubstansen, förutom små 0,009—0,01 m.m. långa och 0,004—0,005 m.m. breda spolformiga och rundade, kärnhaltiga celler, försedda med 2—3 fina utlöpare och liggande temligen tätt intill hvarandra, en mängd i olika rigtningar förlöpande, särdeles fina och skarpt begränsade trådar samt här och der större, 0,025—0,035 m.m. långa och 0,01—0,015 m.m. breda, mer och mindre regelbundet spolformiga eller rundade, finkorniga, starkt ljusbrytande klumpar, som hafva en i gult något stötande färg, och hvilkas begränsning i allmänhet är skarp, understundom dock mera diffus, då de synas omgifna af en finkornig massa, hvilken tyckes liksom hafva utträngt utur dem vid snittet. Endast sällan kan man i dem se en otydlig antydan till kärna (Pl. IV, figg. 3 och 4).

Klumparne uppträda först ett litet stycke ifrån slemhinnans yta och ligga ofta i de omnämnda trådarnes lopp, hvilka då antingen rent af gå öfver eller under dem eller ock tyckas vara omgifna af den finkorniga massan. Ser man dem i längdriktning, så finner man, att från deras tillspetsade ändar afgå kortare eller längre utlöpare, som likna de öfriga trådarne och understundom förbinda dem sinsemellan.

Dessa bildningar, hvilka jag återfunnit något olika stora och talrika på preparater från olika lifmödrar, så väl behandlade med ättiksyra som efter ett eller ett par dygns maceration i en svag kromsyrelösning, ådrogo sig från början min

lifliga uppmärksamhet derigenom, att de i hög grad likna de protoplasmaklumpar, som man uppgifvit stå i sammanhang med de finaste periferiska nervtrådarne i flera organer och hvilka Beale omtalar och afteeknar i The medical times and gazette, January 1867, så mycket mera, som jag på grund af de omtalte trådarnes nedanför beskrifna anordning trodde mig hafva skäl till den förmodan, att en del af dem tillhörde nervsystemet. Mitt ganska länge fortsatta arbete för att utreda dessa förhållanden, hvarvid jag användt åtskilliga methoder, har dock icke hittills bekräftat mitt antagande.

De ofvannämnde trådarne varseblifver man icke på färskt material, men de framträda genast vid tillsats af ättiksyra eller natronhydrat, äfvensom på preparater härdade i träättika. I de djupare lagren af slemhinnan, likasom utanför denna i bindväfven kring muskelfasciklarne, hafva de ett ganska oregelmässigt förlopp under vexlande kroklinier, hvilka korsa hvarandra och ingå föreningar sinsemellan, så att de bilda ett tätare eller glesare nät; emellanåt synas de förbinda sig med cellulära elementer. I närheten af slemhinnans yta deremot ordna de sig på ett sätt, som påminner om Müllerska stödjetrådarne i retina. De gå nemligen här regelbundet på ungefär lika stora afstånd från hvarandra vinkelrätt mot slemhinnans yta ända ut till densamma och upplösa sig nu i en qvast af fina trådar, hvilka under det att de sprida sig, böja sig åt sidorna och få ett förlopp paralelt med ytan, hvarefter de infläta sig och anastomosera med mötande trådar från grannskapet, hvarigenom de tillsamman åstadkomma ett tätt hopfiltadt nätverk, på hvars ytligaste del epitheliet synes vara fästadt (Pl. IV, fig. 5).

De mot ytan vinkelräta trådarne förstärkas af andra, som lägga sig intill dem och vid slemhinnans yta upplösa sig på samma sätt, men ett stycke djupare in i densamma böja sig ifrån dem eller ock afskicka grenar för att möta andra dylika trådar, hvarigenom bågar uppstå. Denna bågbildning upprepas ofta ännu en gång i ett djupare lager. Icke sällan få trå-

darne utseende af att vara omgifna af skidor. De bibehålla sitt raka förlopp ett längre eller kortare stycke in i slemhinnan, hvarunder de på förut beskrifna sätt merändels beröra en eller flera protoplasmaklumpar, och vika sedan åt sidan, förgrena sig och försvinna i det äfvenledes förut omnämnda, mera oregelbundna nätverket. På preparater, der trådarne vackert framträda, ser det ut, som om man vid ytan hade för sig rader af hvälfda pelargångar, den ena bakom den andra, i en eller flera våningar. Det är utan tvifvel, att dessa trådar äro elastiska och tjena till att förläna slemhinnan styrka och fasthet.

Blodkärlen hafva härstädes samma regelbundna anordning som i halsslemhinnan. Försedde med starka väggar gå de paralelt med hvarandra mot slemhinnans yta, ett stycke från hvilken de genom att dela sig i grenar och dessas anastomosering bilda bågar, från hvilka kapillärer med ett lumen af 0,013 m.m. afgå och förlöpa i midten af de elastiska trådarnes pelargångar på 0,06—0,1 m.m. afstånd från hvarandra, likaledes vinkelrätt mot ytan, der de slutligen bilda ett sammanhängande nät samt afgifva slyngor till papillerna.

Underligt nog träffar man hos författarne fortfarande olika meningar angående tillvaron af körtlar i slemhinnan på sliddelen. Cornil öfverensstämmer ordagrant med E. Wagner, som i sin förut nämnda afhandling, der han bland annat gjort till sin uppgift »besvarandet af den frågan, huruvida körtelbildningar konstant och fysiologiskt här förefinnas», kommer till det resultat, att dylika anträffas på hela sliddelen, churu i största antal närmast modermunnen. De beskrifvas såsom 0,5—1 m.m. långa, 0,04—0,08 m.m. breda enkla säckformiga, i den blinda ändan ibland något ansvällda körtlar, som sitta vinkelrätt mot slemhinnan på ett afstånd från hvarandra af i medeltal 0,025—0,5 m.m. Deras epithelium, som Wagner dock endast kunde påvisa i torkade preparater, hvilka blifvit uppmjukade i vatten försatt med ättiksyra, syntes bestå af ett enkelt lager korta cylinderformiga eller kubiska kärnhaltiga celler. Henle

misstänker, på goda grunder, att en förvexling egt rum med genomskurna kärl, och nekar tillvaron af körtlar. Jag saknar icke skäl att med honom häri instämma, då jag på det stora antal preparater från denna slemhinna, hvilka jag i olika afsigt och under olika behandling undersökt, aldrig påträffat några körtlar utanför modermunnens närmaste omgifning.

Modertrutens slemhinna eger på sin yta papiller inbäddade i ett flerlagrigt skifepithelium, båda delarne af synnerligt olika utveckling och mäktighet hos olika lifmödrar. Sålunda uppträda papillerna icke sällan såsom helt små 0,05 m.m. breda och 0,02 m.m. höga kullar, betäckta af ett 0,03 m.m. tjockt epithelium och äro då knappast urskiljbara såsom sådana; epitheliets vidfästningsrand bildar en i det hela rät linie, sammansatt af smärre våglinier. I andra fall uppnå papillerna en höjd af 0,1—0,4 m.m., med en bredd af 0,05—0,06 m.m., och äro till större delen enkla kägelformiga, dock med inblandning af en och annan sammansatt, och försedda med en kapillärslynga. Epitheliet mäter på sådana preparater från 0,2 m.m. ända till 0,7 m.m. och betäcker papillerna helt och hållet, så att ytan blifver i det närmaste jemn.

Dessutom påträffar man på somliga, isynnerhet äldre lifmödrar fullkomligt fria papiller af temligen vexlande utseende, öfverensstämmande med de i halskanalen förekommande; äfven dessa äro säkerligen att anse såsom pathologiska produkter.

Epitheliet är i likhet med det flerlagriga skifepitheliet på munslemhinnan och öfrige organer, der sådant förekommer, sammansatt af flera cellager, det ena öfver det andra, och kan från slemhinnan aflossas i större eller mindre sammanhängande stycken. De ytligare cellerna äro polygonala och afplattade, med en diameter af 0,025 m.m. och ega en eller stundom tvenne ovala 0,006 m.m. långa kärnor. Längre in antaga cellerna mera spolform, under det att de djupaste utgöras af små, 0,01 m.m. långa, kubiska eller aflånga celler, försedda med jemförelsevis stora kärnor och ställda i ett par eller tre

rader öfver hvarandra, vinkelrätt mot slemhinnan och papillerna. På preparater macererade i en svag kromsyrelösning och sönderdelade med nålar har jag anträffat fullt spolformiga celler och celler med den ena ändan afrundad, den andra åter spetsig, utrustad med en lång utlöpare. WAGNER och efter honom HENNIG omtala äfven dylika celler.

I slemhinnan från sliddelen hos smärre *barn* har jag hvarken påträffat elastiska trådar eller protoplasmaklumpar. Den innehåller i riklig mängd små celler och kärnor, har sina kärl anordnade såsom den fullvexta lifmodren och eger i likhet med denna papiller och ett flerlagrigt skifepithelium, hos olika individer olika utveckladt.

Blodkärlens förhållanden så väl i muskulaturen som i slemhinnan äro i det föregående redan framställde i sammanhang med dessa och jag har ingenting att tillägga, då jag ej anser mig böra ingå på allmänt kända gröfre förhållanden.

Angående *lymfkärlen* har jag hos författarne icke funnit några andra meddelanden, än att de äro svåra att påvisa hos den icke gravida lifmodren, hvaremot de på en lifmoder, som nyligen blifvit förlöst, delvis lätt varseblifvas. De framställa nemligen strax under peritonæum ett grofmaskigt nätverk, hvilket till följd af puerperala processer icke sällan synes liksom injicieradt med en varlik vätska. På sidorna af lifmodren samla sig lymfkärlen och förlöpa i ligamenta lata — de från halsen kommande till lilla bäckenet, de från kroppen till körtlarne i lumbartrakten (LUSCHKA). Icke en gång TEICHMANN, som i sitt arbete: Das Saugadersystem vom anatomischen Standpunkte, Leipzig 1861, redogör för lymfkärlen i så många organer, nämner något om dem i lifmodren.

På tunna snitt från halsslemhinnan, behandlade med en droppe ättiksyra, så att de stjernformiga bindväfskropparne med deras anastomoserande utlöpare tydligt framträda, synas

i bindväfven här och der luckor, hvilka jag till en början betraktade såsom konstprodukter, men vid noggrannare aktgifvande fann dels konstant förekomma, dels ega ett visst egendomligt likartadt utseende. De bilda antingen långsträckta, af omgifvande bindväf omedelbarligen begränsade, med buggiga och taggiga ränder försedda, åt ena ändan ofta i spetsar utlöpande lakuner eller kanaler eller ock öppningar af något så när rundad form, begränsade på samma sätt. Vid högre förstoring visa sig taggarna i de dem begränsande ränderna ofta otvetydigt kommunicera med närliggande bindväfskroppars utlöpare (Pl. III, figg. 3 och 4). Från de större kanalerna ser man icke sällan mindre afgå, som börja med en trattformig mynning och så småningom öfvergå i de af bindväfskropparnes utlöpare bildade saftkanalerna (Pl. III, fig. 4). Emellanåt påträffas midt i en kanal en tvärskuren arter, rundtomkring omgifven af densamme (Pl. III, fig. 3). Dessa lakuner eller kanaler öfverensstämma sålunda i allo med beskrifningarne öfver de finare lymfkärlen och de så kallade lymfkapillärerne, och verkställda injectioner hafva bekräftat, att de verkligen äro sådana.

Injectionerna hafva skett med *Beales* kallflytande blåa lösning medelst instick i halsslemhinnan. De hafva återgifvit mig de nyss beskrifna bilderna, men icke blott enstaka, utan sammanhängande i betydligare utsträckning. I närheten af eller tätt invid slemhinnans yta (Pl. IV, fig. 1) bilda lymfkärlen större och mindre bågar, från hvilka längre eller kortare blindsäckslika utsprång ofta afgå mot ytan och hvilka sammanflyta till ett nätverk, som fortsätter sig utåt i slemhinnans djupare lager med allt större maskor i samma mån som gröfre kärl tillkomma. På ett ställe kan man få se, huru tvenne lymfkärl förlöpa tätt intill och på hvar sin sida om en långsgående arter och afskicka kommunikationsgrenar öfver densamma, på ett annat en tvärskuren arter mer eller mindre fullständigt omgifven af ett lymfkärl eller ett sådant, liggande emellan en arter och en ven.

Lymfkärlens lumen i ytligare delen af slemhinnan vexlar från 0,008—0,03 m.m., och samma kärl är ofta på ett ställe bredare, på ett annat åter smalare. Äro de väl fyllda, så erbjuda de i hela sin längd ett knottrigt och taggit utseende och den injicierade färgade massan har icke blott inträngt i kanalernas taggar, utan från dessa ett icke obetydligt stycke in i det af bindväfskropparne bildade nätverket, omgifvande de i knutpunkterna liggande kärnorna med en svagt färgad zon, såsom jag på många ställen sett och Pl. IV, fig. 2 tydligt visar. Det har sålunda här ovedersägligen lyckats, att från lymfkärlen injiciera bindväfskropparne. På slemhinnans yta synas lymfkärlen ingenstädes fritt utmynna, men man finner dock emellanåt färgade utlöpare, som ifrån dem sträcka sig ut i det förr omnämnda ytligaste, cellfria, subepitheliala slemhinnelagret och hvilka möjligtvis med öppna ändar sluta på sjelfva ytan.

I sliddelens slemhinna förhålla sig lymfkärlen hufvudsakligen som i halsslemhinnan. Vackra injectioner af lymfkärlen i kroppsslemhinnan har jag ej lyckats erhålla.

Nerverna, som tillhöra den menskliga lifmodren, hafva icke saknat uppmärksamhet från anatomernas sida; deras förhållanden inom lifmodrens substans äro dock ännu föga utredda.

År 1822 visade TIEDEMANN, hvars undersökningar sedan blifvit bekräftade af R. LEE och SNOW-BECK m. fl., att på båda sidor om vaginalhvalfvet fanns en ansenlig nervplexus *(Plexus hypogastricus lateralis inferior)*, som erhöll största antalet af sina trådar från Nervus sympaticus och återstoden från plexus sacralis samt afskickade nerver, försedda med flera ganglier till lifmodren, blåsan och slidan. Det dröjde ända till 1863, innan gangliers tillvaro i närheten af lifmodren medelst mikroskopet blef bevisad. Detta skedde först af KOERNER (De nervis uteri, Diss., Vratislaviæ 1863), som genom att

behandla lifmödrar från nyfödda flickor med träättika fann en riklig nervplexus med många och stora ganglier i bindväfven på sidorna af halsdelen, äfvensom på öfversta delen af slidhvalfvet. Han fann gangliera merändels hafva en rund form och omgifvas af en kärnrik bindväfsskida; de innehöllo ett stort antal tätt liggande celler af ungefär 0,02—0,025 m.m. längd, hvars kärnor och utlöpare ej tydligt kunde iakttagas. Nervernas förlopp till lifmodren från detta plexus omtalar han ej.

Följande året uppställde medicinska faculteten i Göttingen såsom täflingsämne den frågan: »Om och i hvilken utsträckning lifmodrens nerver ega ganglier?» för hvars besvarande Koch och Polle hvardera erhöllo pris. Båda funno de omtalade gangliera i lifmodrens närhet, liggande i bindväfven på ömse sidor om halsen, men ingenstädes sådana inom dess substans. Koch (Ueber das Vorkommen von Gangliencellen an den Nerven des Uterus, Göttingen 1865) uppskattar gangliecellernas storlek till 0,045—0,05 m.m.; han såg ofta i desamma en pigmentanhopning, men aldrig tydliga utlöpare. För nervernas följande inom lifmodren valde han till makroskopiska preparationer lifmödrar från ston, till mikroskopiska dylika från mullvadar och kom till det resultat, att nerverna öfver allt dela sig dichotomiskt och ingenstädes ega ganglier; han har funnit bekräftelse härpå genom snitt från menskliga lifmödrar. Enligt Polle (Die Nerven-Verbreitung in den weiblichen Genitalien bei Menschen und Säugethieren, Göttingen 1865) hafva gangliera en rund eller oval gestalt och deras celler ega utlöpare, antingen tvenne förlöpande i motsatta riktningar eller ock mera sällan trenne, af hvilka två gå åt ett håll, och en åt det motsatta. Nervstammarne, som från dessa ganglier gå till lifmodren, innehålla hos fullvexta personer till största delen smala dubbelkonturerade trådar, hvilka kunde följas temligen djupt i muskelsubstansen, men här bleknade och undandrogo sig blicken. Hos nyfödda barn förekomma närmast gangliera jemte smala dubbelkonturerade trådar äfven talrika bleka; i

lifmodrens ytligaste muskellager anträffas endast bleka trådar, hvilka snart blifva så otydliga, att de ej längre kunna urskiljas.

Af POLLES citater framgår dessutom, att KILIAN (Zeitschr. f. rat. Medicin von Henle u. Pfeuffer, 10 Bd. 1851), som »aldrig varit i stånd att upptäcka några ganglier på de nervstammar, som gå till lifmodren», deremot uppgifver sig hafva sett talrika dels märghaltiga, dels märglösa nervtrådar »förlöpa tvärs igenom cervix till de rikliga papillerna i halskanalen och vid modermunnen».

Efter att förgäfves hafva sökt nerver i lifmodrens substans vände jag mig till dess närmaste omgifning på sidorna, der de om någorstädes måste finnas, och påträffade verkligen på sidorna af halsen en riklig plexus med talrika inströdda ganglier. Då jag först under sednare månaderna haft tillgång till de nyss omnämnda specialundersökningarne, kände jag icke på förhand nervernas förhållande här. Sedan jag gjort mig förtrogen med deras utseende och lärt mig att urskilja dem bredvid andra bildningar, hvilket, hvad de gröfre stammarne angår, icke möter några svårigheter, men så många flera ju närmare nerverna nalkas sitt slut, fann jag snart nerver äfven i lifmodrens muskulatur och slemhinna.

Jag har med fördel användt preparater, härdade i träättika, äfvensom i sprit efter tillsats af ättiksyra med eller utan karminfärgning och på dem fått se icke blott den jemförelsevis gröfre anordningen, utan äfven de enskilda primitivtrådarnes upplösning i finaste trådar. För att lära känna nervernas förhållanden vid slemhinnans yta, särskildt till papillerna på sliddelen, har jag användt så färskt material, som varit att tillgå, dels efter maceration i en svag kromsyrelösning, dels behandladt med ättiksyra, natronhydrat, guldklorid m. m., utan att härutí synnerligen lyckas, hvilket väl icke heller torde vara så lätt, då nervernas ändutbredning så hastigt förändras och förstöres.

Pl. V, fig. 1 innehåller en naturtrogen teckning vid 90 gångers förstoring af en del af den nämnda ganglierika nerv-

plexus vid sidan af lifmoderhalsen. Preparatet, som ligger till grund för densamma, är taget från en i träättika härdad barnlifmoder. Väfnaden, i hvilken nervflätan ligger, utgöres af en af rikliga kärl och talrika muskelknippen genomdragen bindväf, som till följd af behandlingen är fullkomligt genomskinlig, under det att muskler och äfven nerver hafva en brungul färgning, hvilket i förening med den omständigheten, att muskulaturen här icke bildar en kompakt massa, utan spridda fasciklar gör, att de särskildta beståndsdelarne särdeles tydligt markera sig och lättare kunna öfverses i deras inbördes förhållanden. Teckningen visar mera åskådligt, än en beskrifning skulle kunna göra det, nervernas talrikhet, anordning och förhållande till ganglierna. Dessa sednare ega en aflång eller rundad form och omgifvas af en cellrik bindväfsskida, som omedelbart sammanhänger med neurilemet för de in- och utgående nerverna. Ganglierna innehålla en mängd i små grupper ställda celler, mellan hvilka nervtrådarne slingra sig. Stundom finner man gangliecelller ligga spridda i sjelfva nervstammarna, och detta isynnerhet i närheten af ganglierna, såsom fig. 1 *a* tydligt utvisar. Gangliernas finare byggnad har jag icke närmare undersökt.

De från ganglierna utgående nervstammarne vexla i antal och mäktighet efter gangliernas storlek. Sålunda synas 8 eller 9 stammar afgå från det större af de bägge afteeknade ganglierna, hvilket på längden mäter 0,5 m.m., och 3 eller 4 sådana från det mindre, som har en diameter af 0,16 m.m. De hafva alla samma utseende och innehålla, såsom man bäst kan se på de smalaste nerverna (fig. 2 afbildar en sådan), smala bleka, men dock tydligt begränsade, med ovala finkorniga kärnor temligen rikligt försedda trådar; den gemensamma bindväfsskidan, som äfvenledes innehåller kärnor, ligger emellanåt ett stycke ifrån de i densamma inneslutna trådarne, liksom bildande ett rör, som sålunda ej af trådarne fullständigt uppfylles.

Af trådarnes vidare förhållanden erhåller man en lika tydlig som vacker bild, när man med tillhjelp af ett immersions-

system undersöker en af de minsta nerverna, som deltaga i den afteeknade plexusbildningen, den nemligen, som på fig. 1 blifvit beteeknad med *b*, hvilken i bredd mäter 0,012 m.m. Fig. 3 återgifver utseendet af densammas yttersta ända. Man varseblifver här inom den gemensamma bindväfsskidan fyra nervtrådar af förut beskrifna beskaffenhet, från hvilka, medan de ännu gå tillsamman, trenne synnerligen fina och bleka trådar på olika höjd afgå och ett kort stycke förlöpa inom skidan, men snart lemna densamma, för att inträda uti en cellulär bildning (fig. 3 *a*), som befinner sig i bindväfven ett stycke ifrån nerven. Dessa trådars sammanhang å ena sidan med de i nervstammen inneslutna jemförelsevis bredare trådarne och å andra med den cellika kroppen är otvetydigt. Något spår till skida omkring dem kan icke upptäckas. Strax efter utträdet ur nerven afgifver den ena tråden en gren, som snart åter delar sig i tvenne, af hvilka den ena fortgår i riktning mot en annan dylik, likartadt belägen, cellulär kropp, utan att dock synas uppnå densamma. Dessa kroppar äro något aflånga, bestå tydligen af protoplasma, och inuti dem ser man en starkt ljusbrytande långsträckt bildning, som synes liksom skidformigt omgifva den ene inträdande nervtråden. Denna bildning erinrar i sina optiska förhållanden rätt mycket om myelin, men det är väl möjligt att den blott utgöres af den skrumpnade kärnan. Från samma kropp, i hvilken de tre fina trådarne inträda, afgår i motsatt riktning en dylik tråd, hvilken, sedan den förlupit ett stycke i bindväfven, går in i en tydlig, spolformig, finkornig, mera blek cell, liknande bindväfväfskropparne, försedd med en stor kärna och en utlöpare från hvardera ändan (fig. 3 *b*).

Vid den periferiska ändan af ifrågavarande nervstam ser man de fyra trådarne, under det att den gemensamma bindväfskidan omärkligt försvinner, på något olika höjd dela sig i flera fina trådar af samma utseende som de, hvilka utgå på sidan af nerven. Dessa förgrena sig efter hand ytterligare i allt flera trådar, hvilka sprida sig och förlöpa under små

egendomliga krökningar ett ganska långt stycke ut i bindväfven, innan de undandraga sig blicken. Deras antal är ganska betydligt och långt större än som synes på teckningen, hvilken är utförd, så vidt som möjligt, vid samma inställning. Under sitt förlopp komma de icke sällan i beröring med rundade eller spolformiga, kärnhaltiga, bleka, finkorniga celler (fig. 3 *bbb*), i hvilka somliga af dessa trådar tydligen inträda för att, såsom det vill synas, antingen sluta eller också åter utgå och vidare fortsätta sitt lopp, under det att andra endast sträcka sig öfver eller under dem, utan att med dem sammanhänga.

Vid en jemförelse af dessa fina nervtrådar med de trådar, som KLEBS i sin afhandling: Die Nerven der organischen Muskelfasern, införd i Virchows Archiv, Bd. 32, H. 2, beskrifver från grodans urinblåsa, synas de närmast motsvara dem, som förekomma i det af honom så kallade intermediära nätet.

Från nervflätan på lifmoderhalsens sidor gå gröfre och finare stammar in i lifmodrens muskulatur, der jag hos lifmödrar af olika åldrar sett dem, såväl i kroppen som halsen, förlöpande under fortsatt dichotomisk delning; de mäta i bredd ända till 0,045—0,05 m.m. Beträffande nervernas förhållande till muskelcellerna har jag med full säkerhet endast iakttagit, att synnerligt fina, bleka trådar, som på ofvanbeskrifna sätt utträdt ur en smalare nervstam, fortgått ända intill de kontraktila trådcellerna, såsom fig. 3 visar, der tråden omedelbart berör den ena af tvenne tillsammans isolerade muskelceller, hvilka äro afskurna på tvären inom området för deras kärnor; huru trådarna ytterligare förhålla sig till muskelcellerna har jag ej kunnat iakttaga.

I cervikal- och vaginalslemhinnan (kroppshålans slemhinna har jag i detta afseende icke närmare undersökt) fortgå nervstammarne, aftagande i tjocklek i samma mån, som de förgrena sig, ända till närheten af slemhinnans yta. De gröfre nerverna i slemhinnans djupare del understiga knappast de större stammarne i muskulaturen. Hos en nerv, som i bredd mäter

0,033 m.m., kan man vanligen räkna 10—12 trådar bredvid hvarandra; en sådan med blott tvenne trådar uppgår till 0,009 m.m. Deras primitivtrådar visa i allmänhet, så snart de tydligen framträda, det ofvanför beskrifna utseendet. I preparater, macererade i en kromsyrelösning och sönderdelade med nålar, har jag ofta sett en enkel nervtråd afgifva en eller ett par helt smala och bleka trådar, hvilka emellanåt sedermera grena sig (fig. 7). Förgäfves har jag bemödat mig att få se nerver uppstiga i vaginalslemhinnans papiller. På ytliga snitt från denna trakt, behandlade på nyssnämnda sätt, har jag deremot några gånger funnit fina, bleka trådar utgå från sidan af en nerv och otvifvelaktigt sammanhänga med fullkomligt isolerade, vid täckglasets rubbning flotterande, cellika bildningar (figg. 5 och 6), hvilka påminna om de med utlöpare försedda cellerna i epitheliet på detta ställe, utan att jag dock alls vill påstå, att de äro sådana, ty dertill äro dessa iakttagelser alltför få och de cellika kropparnes utseende alltför obestämdt och mångtydigt, synnerligast när man tänker på de förut omtalade på annat ställe i bindväfven förekommande bleka, kärnhaltiga cellerna, i hvilka dylika fina nervtrådar inträda.

Förklaring öfver plancherna.

Alla makroskopiska teckningar äro utförda i den naturliga storleken. Vid verkställande af de mikroskopiska har ett af HARTNACHS instrumenter blifvit användt.

Planch I.

Fig. 1. Mediansnitt af en fullvuxen virginel lifmoder; *a* främre, *b* bakre väggen, *c* främre, *d* bakre modermunsläppen, *e* blåsan, *f* främre peritonæalbladet.

Fig. 2. Frontalsnitt af en dylik lifmoder, hvarigenom främre väggen blifvit borttagen, så att lifmoderhålan i hela dess utsträckning visar sig; *a* halskanalens laterala hufvudås, *b* dess slut vid inre modermunnen, *b*—*c* isthmus uteri, *d* trakten ofvanför denna linie portio ceratina, *c* äggledarnes mynning.

Fig. 3. Frontalsnitt af lifmodren hos en multipara.

Fig. 4. Mediansnitt af lifmodren från ett två år gammalt barn; *a* främre, *b* bakre väggen.

Fig. 5. Lifmodren af en 10½ år gammal flicka, uppskuren längs högra sidoranden och bottnen samt utviken, så att såväl *a* främre som *b* bakre väggens insidor synas med deras åsar och fåror, *c* inre modermunnen.

Fig. 6. Frontalsnitt af lifmodren från en nyfödd flicka; främre väggen är borttagen.

Fig. 7. Snitt af slemhinnan i lifmoderkroppen hos ett barn, visande muskulaturens öfvergång i densamma och de i utveckling stadda körtlarne. Träättikpreparat; tecknadt vid 70 gångers förstoring.

Fig. 8. Snitt af halskanalens slemhinna hos samma barn, utvisande anordningen af åsarne, fållorna, de sig utbildande körtlarne och kärlen samt muskulaturens gräns mot slemhinnan. Träättikpreparat; tecknadt vid 65 gångers förstoring.

Fig. 9. Epithel från kroppslemhinnan hos en fullvuxen, jemte de subepitheliala cellerna; tecknadt vid 550 gångers förstoring.

Fig. 10. Epithel från halsslemhinnan hos en fullvuxen, jemte slemhinnans ytligaste del; på epitheliets yta synas några slemkroppar; tecknadt vid 550 gångers förstoring.

Fig. 11. Väl utveckladt epithel från sliddelen hos en fullvuxen, jemte slemhinnans ytligaste med papiller försedda lager; vid 90 gångers förstoring.

Planch II.

Fig. 1. Sagittalsnitt från främre väggen i lifmoderkroppen, färgadt med karmin, visande muskulaturens anordning; *a* pertionæalytan, *a*—*b* yttersta, *b*—*c* mellersta och *c*—*d* innersta muskellagret; *d* gränsen mot slemhinnan; tecknadt vid 25 gångers förstoring.

Fig. 2. Karminfärgadt snitt från halsslemhinnan, visande *a* muskulaturens upplösning i fasciklar vid slemhinnegränsen och *b* dessas förlopp ned i slemhinnan mellan *c* körtlarne och *d* kärlen. Vid 65 gångers förstoring.

Fig. 3. Karminfärgadt snitt från slemhinnan i lifmoderkroppen hos en fullvuxen; *a* slemhinnans ytligaste del (epitheliet borta), *b* tvärskurna injicierade kärl, *c* tvärskuren körtel med epithel, *d* sådana utan epithel. Vid 300 gångers förstoring.

Planch III.

Fig. 1. Sagittalsnitt från halskanalens slemhinna hos en fullvuxen, utvisande anordningen af muskulaturens innersta del, körtlarne, fårorna och åsarne. Vid 65 gångers förstoring.

Fig. 2. Ett dylikt snitt från öfre delen af halskanalen.

Fig. 3. Snitt från öfre delen af halsslemhinnan, visande dess byggnad; *aa* ett långsgående lymfkärl, som omgifver en tvärskuren arter; vid snittets rand synas delar af körtelblåsor. Vid 300 gångers förstoring.

Fig. 4. Snitt af halsslemhinnan, visande dess anastomoserande bindväfskroppar, af hvilka några synas inmynna i ett smalare lymfkärl, som utgår från ett större på tvären afskuret sådant, *a*, samt tvärskurna arterer. Vid 630 gångers förstoring.

Planch IV.

Fig. 1. Teckning af lymfkärlens anordning i halsslemhinnans ytligare del; lymfkärlen äro injicierade med blå lösning. Vid 90 gångers förstoring.

Fig. 2. Från lymfkärlen injicierade bindväfskroppar i halsslemhinnan; teckningen utförd vid 630 gångers förstoring.

Fig. 3. Teckning af proplasmaklumparne i slemhinnan på sliddelen. Vid 630 gångers förstoring.

Fig. 4. Detsamma som föregående figur, jemte ett par mot slemhinnans yta vinkelräta stödjetrådar. Vid 630 gångers förstoring.

Fig. 5. Halfscemetisk teckning af stödjetrådarne i sliddelens slemhinna.

Planch V.

Fig. 1. Teckning af en del af nervplexus med dess ganglier från sidan af lifmoderhalsen hos ett barn; vid *a* ganglieceller mellan trådarne i en nervstam, *b* en smal nerv, som i fig. 3 blifvit aftecknad vid högre förstoring. Träättikpreparat; vid 90 gångers förstoring.

Fig. 2. Ett stycke af en nerv, innehållande tvenne trådar. Vid 630 gångers förstoring.

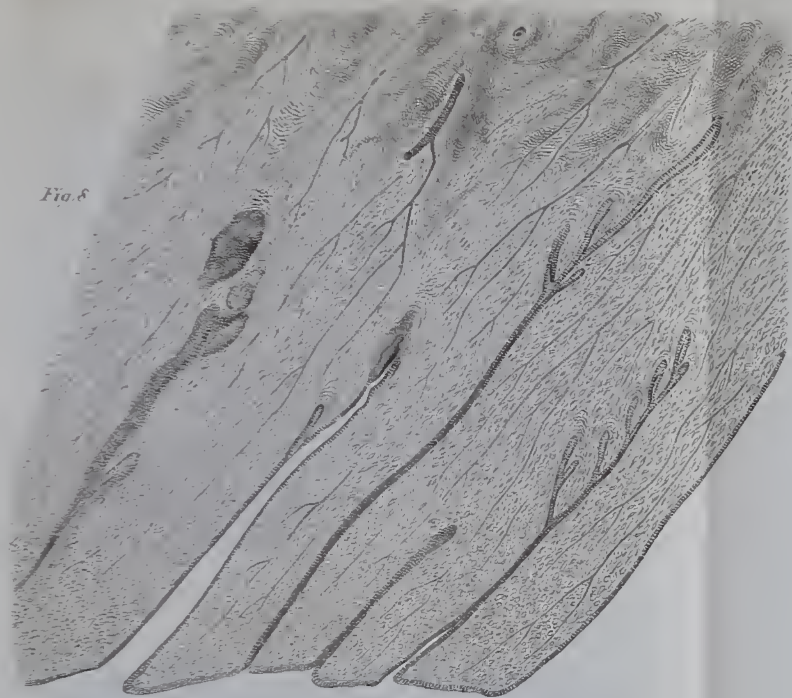
Fig. 3. Nerv, innehållande 4 trådar, som upplösa sig i fina bleka trådar, af hvilka några sammanhänga med cellulära bildningar, *a*, och andra beröra bleka kärnhaltiga celler *bbb*. Vid 630 gångers förstoring.

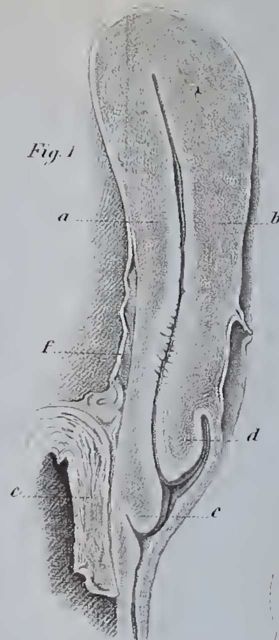
Fig. 4. Nerv, från hvilken en fin tråd utgår till den ena *a* af tvenne tvärskurna muskeltrådar. Karminpreparat; vid 480 gångers förstoring.

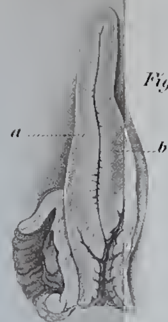
Figg. 5 och 6. Nerver från sliddelens slemhinna, från hvilka fina trådar utgå och sammanhänga med cellika bildningar. Sönderdelningspreparat; vid 450 gångers förstoring.

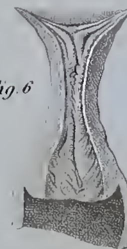
Fig. 7. Enkel nervtråd från vaginalslemhinnan, något otydlig till följd af öfverliggande bindväf och troligen omgifven af en skida; från ändan af densamma utgå nakna greniga trådar. Vid 630 gångers förstoring.

Stockholm, 1867. P. A. Norstedt & Söner.

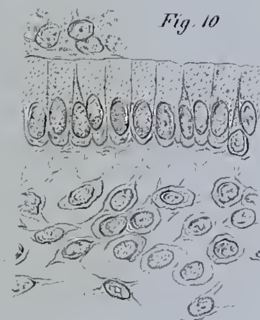


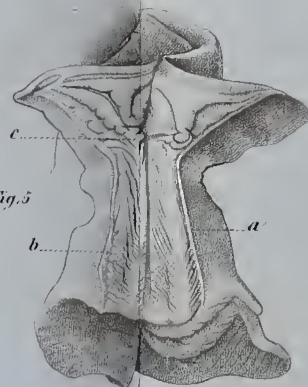


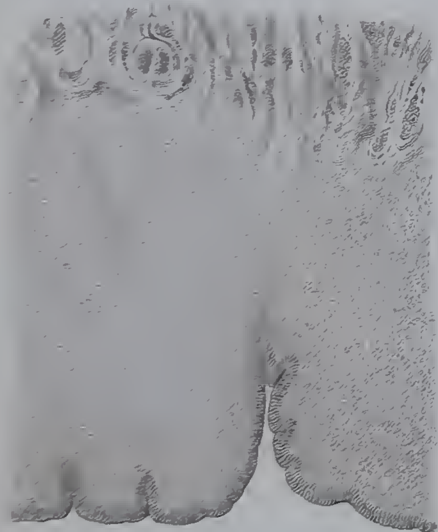


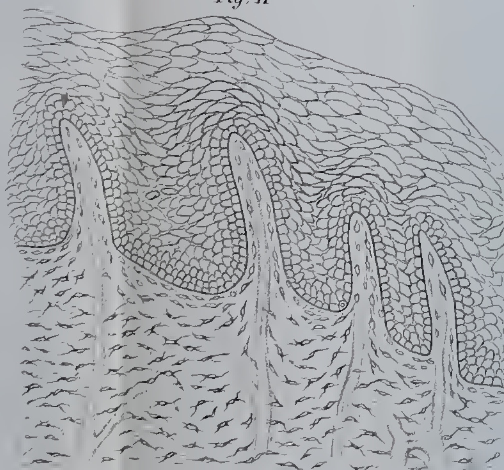


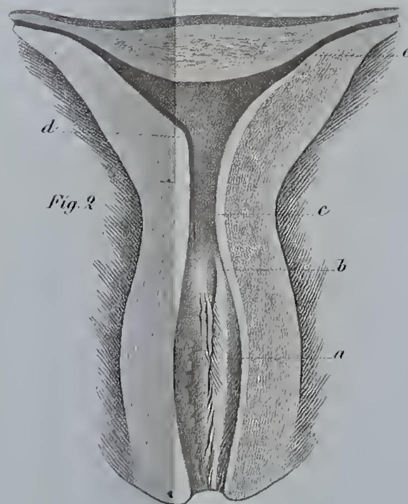


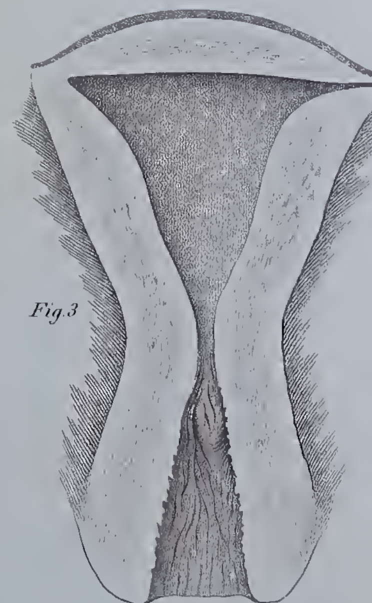












Lith. o. tr. h. Schlachter & Seedorff Stockh.



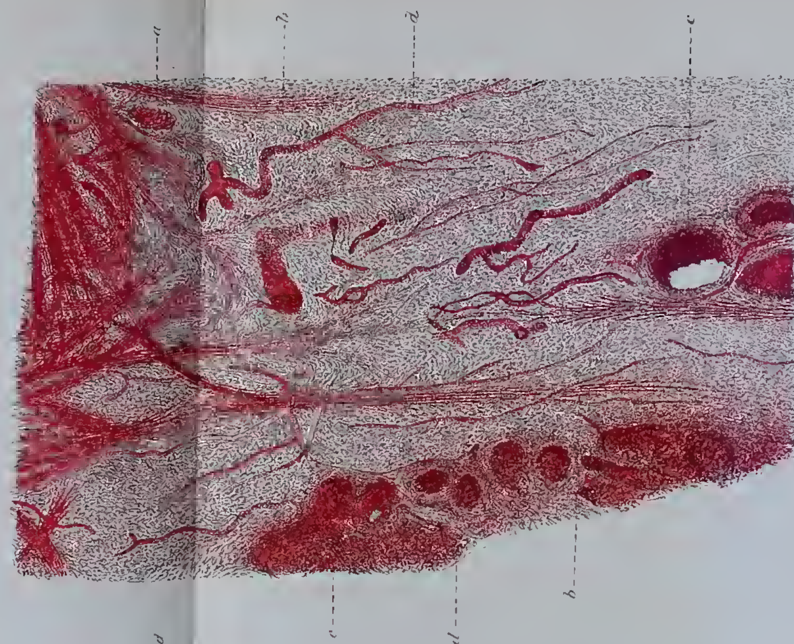


Fig. 2.

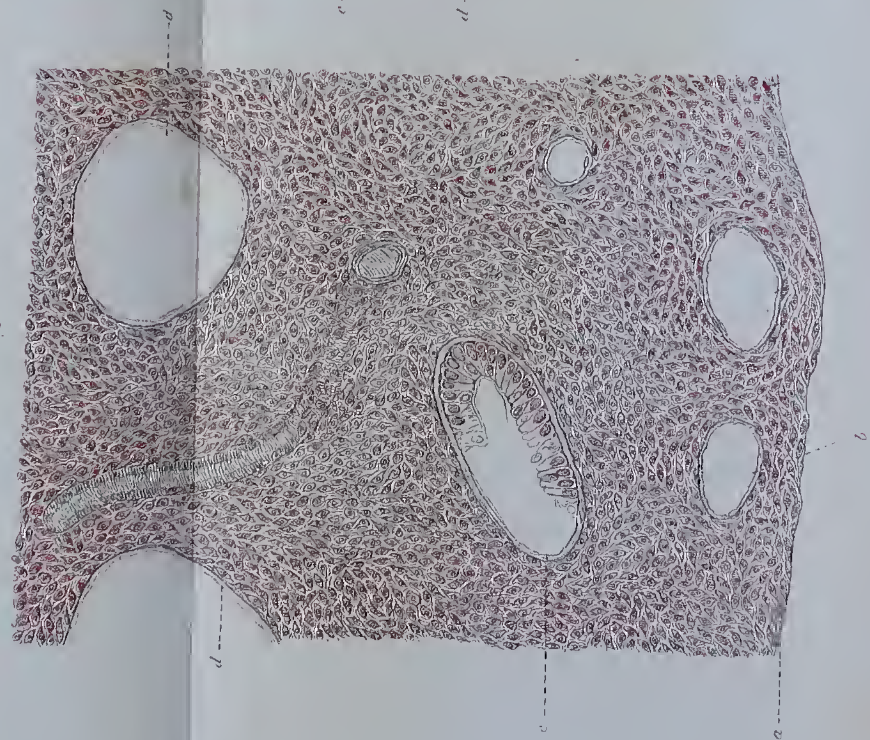


Fig. 3.

Lith. o. tr. h. Schlachter & Seedorff, Stockh.

Fig. 1.

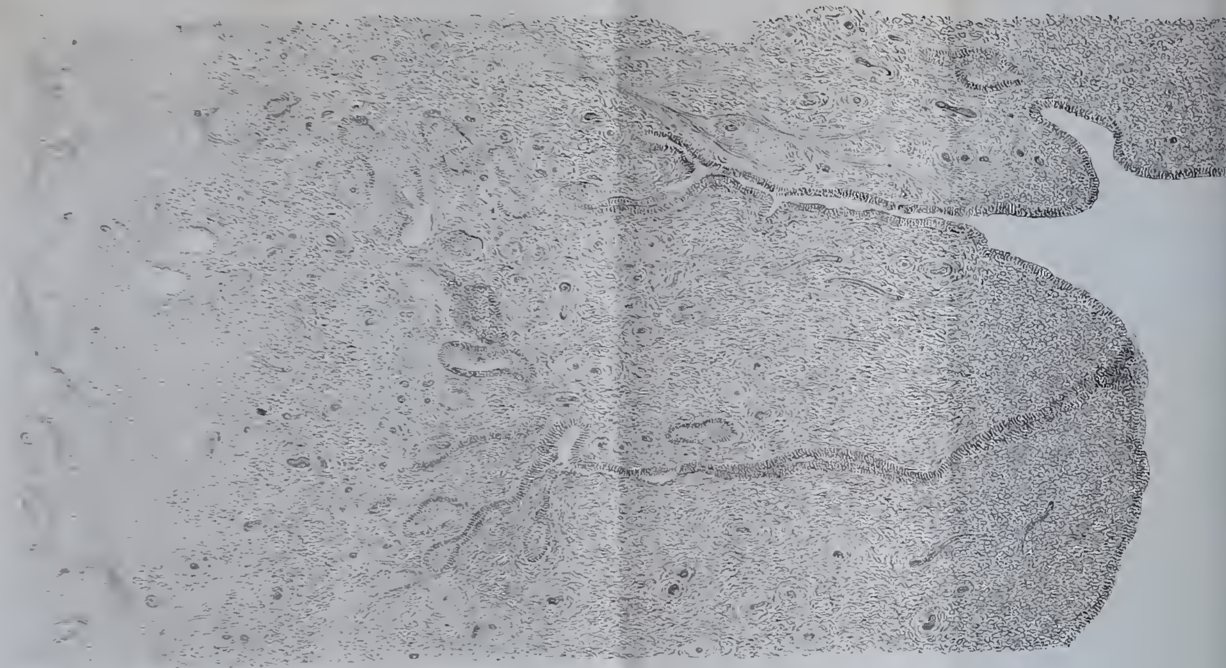


Fig. 3.

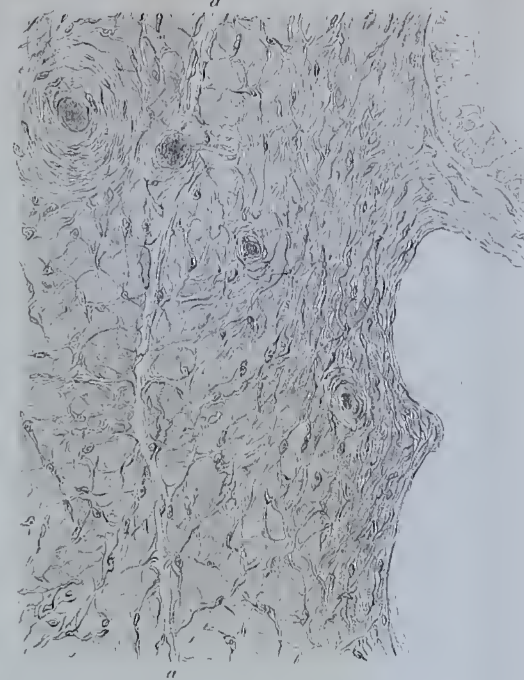


Fig. 2.

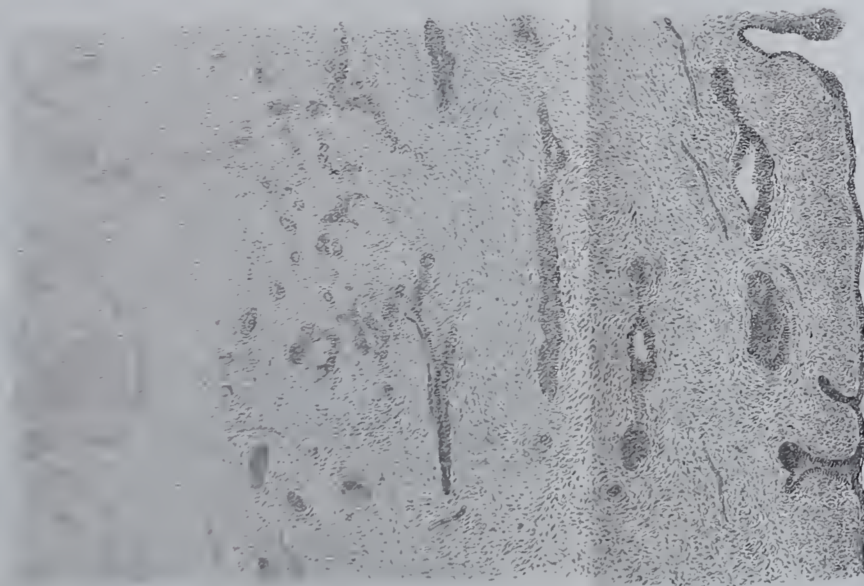
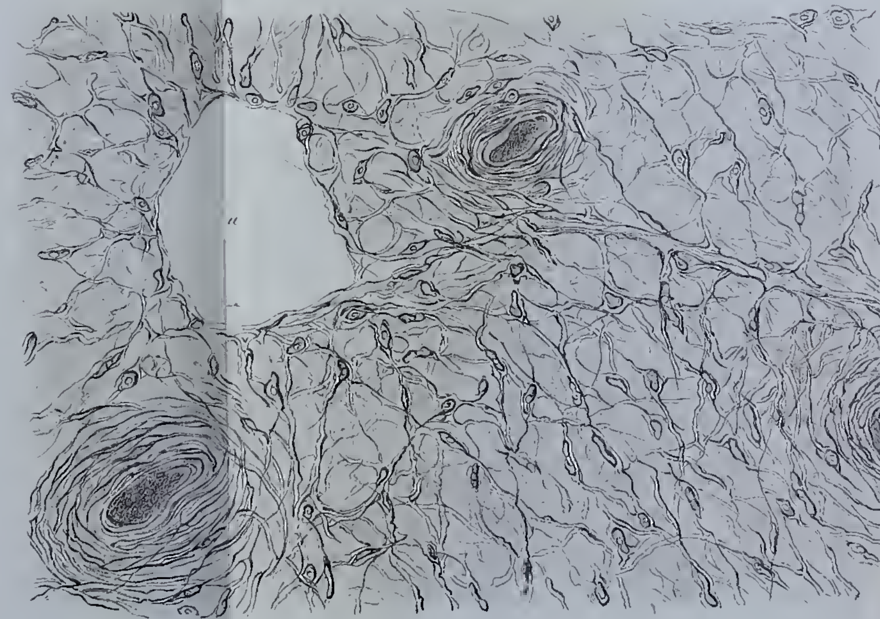
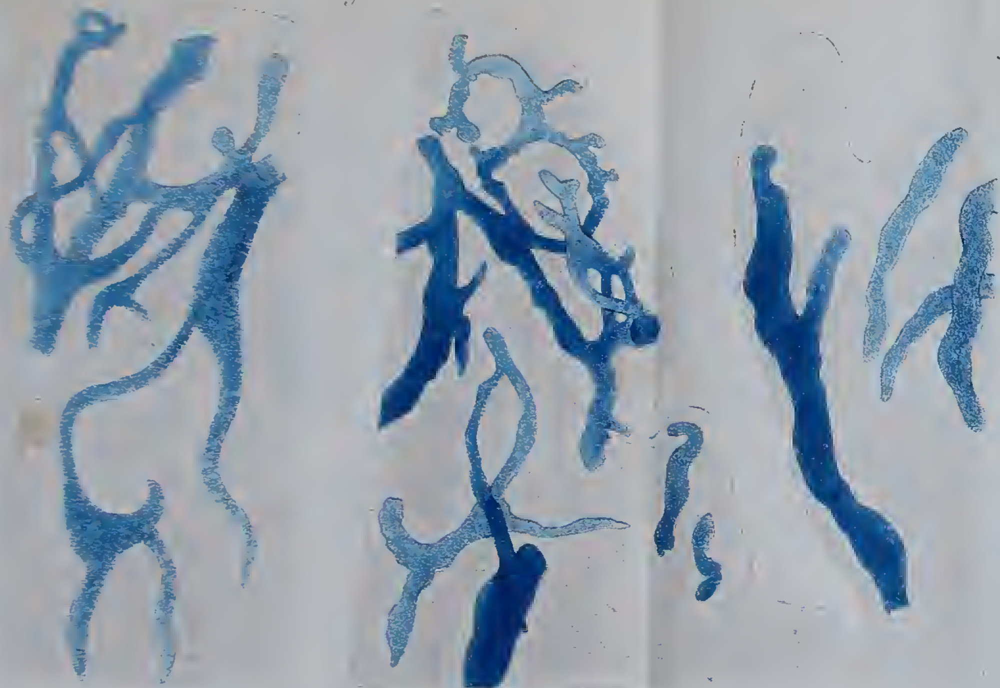
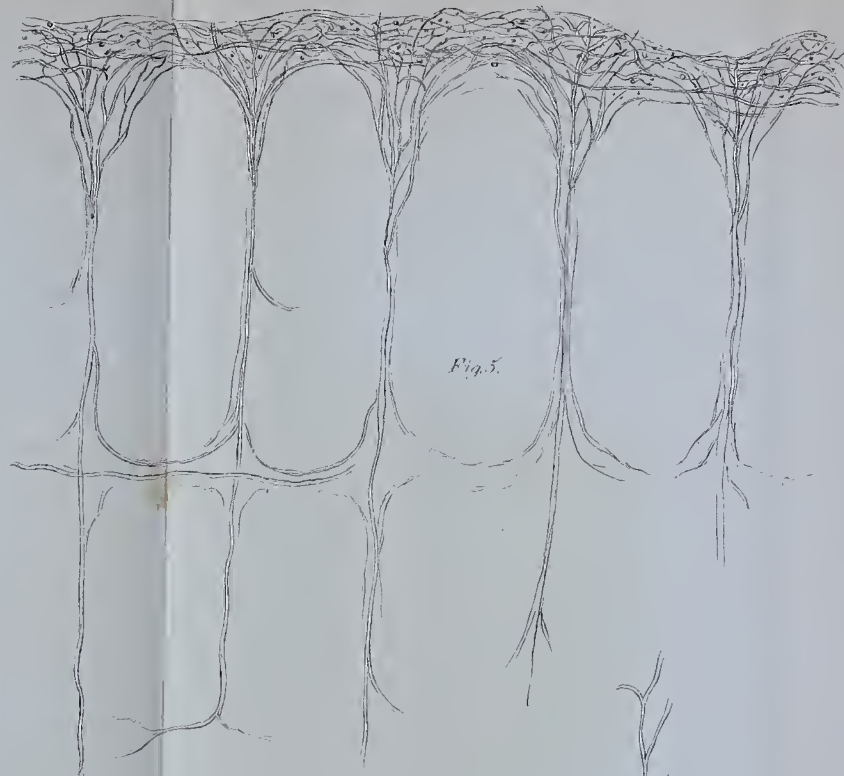
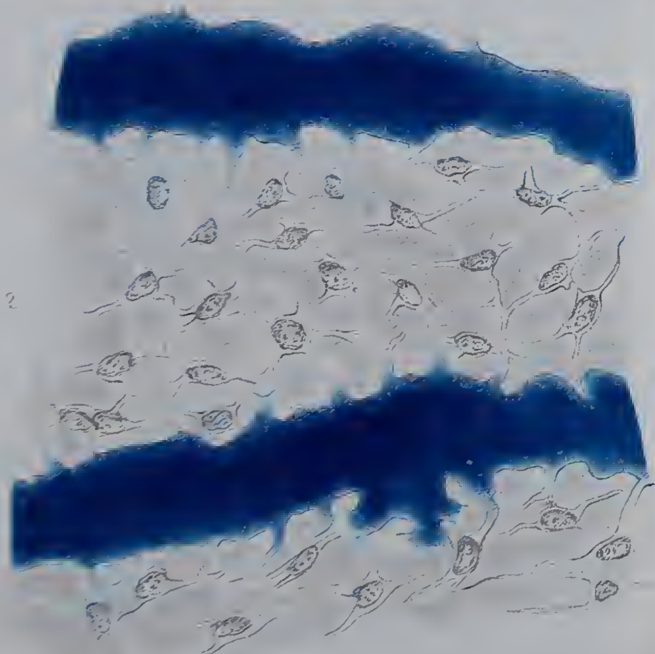


Fig. 4.













Lith. o. tr. h. Schlachter & Seedorff, Stockh.



Lith. o. tr. h. Schlachter & Seedorff



